



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ
INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

ŘÍZENÍ RIZIK OBCHODNÍ SPOLEČNOSTI SLOKOV, A.S.

RISK MANAGEMENT OF OBCHODNÍ SPOLEČNOST SLOKOV, A.S.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. PAVEL ŘIČICA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. VOJTĚCH KORÁB, Dr., MBA

BRNO 2015

Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství

Akademický rok: 2014/15

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student(ka): Bc. Pavel Řiřica

který/která studuje v **magisterském studijním programu**

obor: **Řízení rizik firem a institucí (3901T048)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Řízení rizik Obchodní společnosti Slokov, a.s.

v anglickém jazyce:

Risk management of Obchodní společnost Slokov, a.s.

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Úkolem práce bude analyzovat vybraný proces společnosti a detekovat jednotlivá rizika. Následně bude aplikovaná metoda analýzy rizik, na jejímž základě budou navržena doporučení pro snížení jednotlivých rizik. Dále bude provedeno finanční vyčíslení dopadů rizik a navržená doporučení budou předložena majiteli společnosti k implementaci.

Cíle diplomové práce:

Cílem diplomové práce je aplikace metody pro detekci rizik a návrh opatření na snížení rizik v Obchodní společnosti Slokov, a.s. K dosažení tohoto cíle budou použity metody PESTLE, Porterův model, model 7S. Následně bude provedena analýza rizik pomocí analytické metody FMEA a budou navržena opatření k redukci jednotlivých identifikovaných rizik, včetně finančního vyčíslení dopadů. Jednotlivá doporučení budou předložena vedení společnosti za účelem jejich implementace. Na základě veškerých analýz bude sestavena SWOT analýza podniku.

Seznam odborné literatury:

VEBER, J.; SPROVÁ, J. Podnikání malé a střední firmy. 3. vyd. Praha: Grada, 2012. 336 s. ISBN 978-80-247-4520-6

SEDLÁČKOVÁ, H. Strategická analýza. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006. 121 s. ISBN 80-717-9367-1

KRULIŠ, J. Jak vítězit nad riziky: Aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem. Praha: Linde Praha a.s., 2011. 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2

SMEJKAL, V.; RAIS, K. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010. 354 s. ISBN 978-80-247-3051-6

TICHÝ, M. Ovládání rizika: analýza a management. vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2006. 396 s. ISBN 80-7179-415-5

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2014/15.

V Brně, dne 24. 10. 2014



doc. Ing. Aleš Vémola, Ph.D.
ředitel vysokoškolského ústavu

Abstrakt

Diplomová práce je orientovaná na řízení rizik Obchodní společnosti Slokov a. s., která se zabývá výrobou topenářské techniky. Práce zahrnuje problematiku řízení rizik, jejich analýzu a návrhy doporučení, která budou eliminovat důsledky identifikovaných rizik. První část práce je zaměřena na teoretická východiska, kde jsou popsány analytické metody a základy z oblasti řízení rizik. Druhá část práce obsahuje aplikaci zvolených metod. Je provedena identifikace rizik společnosti, které byly nalezeny pomocí interní a externí analýzy a metody pro analýzu rizika. V poslední části práce jsou navrženy doporučení, které mají dopomoci k minimalizování rizika ať už pomocí prevence nebo nápravného řešení.

Abstract

Diploma thesis is focused on risk management of Obchodní společnost Slokov, a.s. which is engaged in production of heating equipment. Thesis contains issues of risk management, risk analysis and proposal of measures which will eliminate the result of identified risks. The first part of thesis is focused on theoretical background, which describes the analytical methods and basics of risk management. The second part includes application of the selected methods. Risk identification of company is performed. Risks were found by internal and external analysis and method of risk analysis. In the conclusion of thesis are recommendation to help minimize risks in company on preventive or corrective level.

Klíčová slova

Analýza podniku, riziko, identifikace rizik, měření rizika, návrh opatření.

Keywords

Analysis of the company, risk, risk identification, risk measurement, proposal of measures.

Bibliografická citace

ŘIČICA, P. *Řízení rizik Obchodní společnosti Slokov, a.s.*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, 2015. 95 s. Vedoucí diplomové práce prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje. Dále prohlašuji, že citace uvedených pramenů je úplná, neporušil jsem autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne

.....

podpis diplomanta

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu prof. Ing. Vojtěchu Korábovi, Dr. MBA, za vynikající řízenou spolupráci, odborné vedení, rady a připomínky, které daly možnost vzniku této diplomové práce.

OBSAH

ÚVOD.....	10
1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	12
1.1 Vymezení problému práce.....	12
1.2 Cíle práce.....	12
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	14
2.1 Analýza podniku.....	14
2.1.1 Analýza okolí podniku	14
2.1.2 Interní analýza podniku.....	15
2.1.3 SWOT analýza	16
2.2 Rizikologie	17
2.2.1 Rizikové inženýrství a risk management.....	17
2.3 Riziko	18
2.4 Analýza rizik.....	19
2.4.1 Metody analýzy rizik.....	20
2.5 Expertní metody	21
2.6 Řízení rizik	23
2.7 Metody snižování rizika	24
3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	27
3.1 Představení Obchodní společnosti Slokov, a.s.	27
3.1.1 Základní údaje o podniku	27
3.1.2 Charakteristika společnosti	28
3.1.3 Výrobní portfolio	29
3.2 PESTLE analýza.....	29

3.3	Porterův model konkurenčního prostředí	35
3.4	Model 7S	38
4	ANALÝZA RIZIK – FMEA ANALÝZA	43
4.1	Stanovení a popis analyzovaného procesu	43
4.1.1	<i>Dílčí fáze analyzovaného procesu</i>	<i>44</i>
4.2	Identifikace rizik ve vybraném procesu	44
4.3	Analýza příčin zjištěných rizik	47
4.4	Analýza důsledků zjištěných rizik	50
4.5	Hodnocení rizik dle významu, výskytu a odhalení	53
4.6	Vhodná opatření k minimalizaci závažných rizik	58
4.7	Vyčíslení dopadů rizik z hlediska finančního.....	60
4.8	SWOT analýza.....	63
5	NÁVRHY A DOPORUČENÍ.....	65
	ZÁVĚR.....	89
	LITERATURA	91
	Odborná literatura	91
	Internetové zdroje	92
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	93
	SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ	94
	Seznam tabulek	94
	Seznam obrázků.....	95

ÚVOD

V současné době je trendem společností zaměřit se na dodržování veškerých norem spojených s ekologií. Tímto konáním nejen že firmy dodržují stanovené normy a předpisy, ale budují si tak i svou dobrou pověst u potenciálních zákazníků a ostatních zainteresovaných stran. Mnoho firem považuje dodržování platné legislativy a jiných požadavků k ochraně životního prostředí za nedílnou součást své činnosti a strategie rozvoje. Manažeři takových firem, které mohou buďto svou činností poškozovat životní prostředí nebo jejich výrobky mohou neblaze působit na životní prostředí, si uvědomují, že musí být zodpovědní vůči budoucí generaci za zachování a předání základních životních hodnot, kam bezesporu tato problematika spadá.

Jako téma diplomové práce jsem si vybral analýzu rizik v Obchodní společnosti Slokov, a.s., která se zabývá primárně výrobou topenářských produktů, především kotlů na tuhá paliva. Tudíž daný podnik spadá do kategorie, jejichž produkty mohou neblaze působit na životní prostředí a to především znečišťováním ovzduší. Kompletní personální tým si tuto situaci uvědomuje a vlivem neustálého zpřísnování limitů na produkci jejich finálních výrobků musí inovovat, aby jejich výrobky tyto limity splňovaly.

K úspěšné inovaci produktu může vést oblast řízení nazývaná se risk management. Tato nepříliš rozšířená oblast může v podnicích zapříčinit jejich bezproblémový chod. Risk management spočívá v řízení rizik, která vznikají při samotné činnosti v podnicích. Ač si to mnohokrát v podnicích neuvědomují, každá jejich činnost je spojena s rizikem. Dochází k neustálé potřebě volby, která je spojena s rizikem a tudíž můžeme konstatovat, že by se podniky měly touto problematikou zabývat. Při úspěšném řízení rizik může podnik dosahovat stanovených cílů a konkurenční výhody.

Cílem diplomové práce bude analyzovat vybraný proces ve společnosti a řídit jednotlivá rizika k jejich úspěšné eliminaci. Tato diplomová práce je rozdělena na pět kapitol. První kapitola je věnována vymezení problému a cílům práce, kde bude uveden hlavní cíl práce a také jednotlivé dílčí cíle, které dopomohou k dosažení hlavního cíle. Ve druhé kapitole budou uvedeny teoretická východiska práce, která se budou snažit objasnit základní pojmy, které jsou důležité pro vypracování dané diplomové práce. Daná kapitola je podstatná pro vypracování analytické části práce. Budou zde popsány i jednotlivé typy analýz, které se budou následně prakticky využívat v dalších částech. Třetí kapitola pojednává o analýze

současného stavu, kdy bude analyzovaný podnik představen a provedena analýza okolí podniku, ale i jeho vnitřního prostředí.

Čtvrtá kapitola, která je stěžejní, bude zaměřena již na analýzu vybraného procesu ve společnosti a detekování jednotlivých rizik. Bude aplikována metoda pro analýzu rizik zkoumaného procesu, kdy na jejím základě budou stanoveny doporučení pro snížení identifikovaných rizik. V závěrečné fázi analýzy rizik bude provedeno finanční vyčíslení jednotlivých dopadů rizik. Výstupem ze všech analýz bude i analýza, ve které budou stanoveny silné a slabé stránky společnosti, její příležitosti a hrozby. V páté a tedy závěrečné části práce budou detailněji rozpracovány návrhy a doporučení k minimalizaci nejzávažnějších rizik. Nejprve bude zhodnocena současná situace k přiblížení současného stavu a následně navrženo protiopatření. Dané návrhy budou sloužit vedení analyzované společnosti, kdy by po jejich implementaci mělo dojít k minimalizaci rizik v analyzovaném procesu.

1 VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

1.1 VYMEZENÍ PROBLÉMU PRÁCE

S rizikem v jakékoli podobě musí počítat každý člověk na světě, protože se s ním může a setkává velmi často. Podnikání je rizikovou činností samo o sobě a proto by se podniky měly zabývat řízením rizik. Každý manažer musel zjistit, že i jeho podnik není v rámci určitých rizik a problémů nedotknutelný. Proto se rizikům manažeri i věnují, ale domnívám se, že v malých a středních podnicích ne v takové míře, jak by bylo pro chod společností žádoucí. Implementací risk managementu se společnost může posunout kupředu svým cílům a dosáhnout konkurenční výhody.

Pomocí řízení rizik lze i poměrně kvalitně prognózovat budoucí vývoj podniku, což může vedení společností značně pomoci při realizaci jejich plánů.

Definovaným problémem tedy bude zaměření se na analýzu rizik vybraného procesu v Obchodní společnosti Slokov, a.s.. Tímto problémem se v rámci diplomové práce budu zabývat i z toho důvodu, že v dané společnosti je velký prostor pro zlepšení se v dané problematice.

1.2 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je aplikace vybrané metody pro analýzu rizik na určitý konkrétní proces Obchodní společnosti Slokov, a.s. a navržení vhodných opatření k eliminaci závažných vyhodnocených rizik. Pod tento hlavní cíl práce bude spadat několik cílů dílčích, pomocí kterých bude navržen optimální systém řízení rizik společnosti.

Prvním dílčím cílem je získat teoretické poznatky o problematice analýz interního a externího okolí podniku, které jsou důležitým nástrojem ke stanovení samotných rizik. Dále bude třeba nabýt znalosti ohledně procesních analýz a vyhodnocování rizik. Na základě těchto zjištěných znalostí bude provedena analytická a praktická část práce.

Pro vypracování analytické i praktické části bude dále potřeba se detailně seznámit s Obchodní společností Slokov a.s. a to s jejím hlavním předmětem podnikání a vůbec chodem celé společnosti i s aktuální situací řízení rizik procesů. Po zjištění veškerých potřebných informací bude provedena analýza okolí podniku i vnějšího prostředí.

V další části bude následovat hlavní cíl práce a to je zpracování analýzy rizik pro konkrétní proces analyzované společnosti, kdy se bude vycházet z analytické části práce. Součástí bude i finanční vyjádření dopadů rizik, pokud by došlo k jejich realizaci. Procesem bude kompletní realizace zakázky společnosti. Závěrem dané kapitoly bude vyvozená SWOT analýza společnosti, kdy informace budou čerpány ze shrnutí z provedených analýz.

Posledním cílem práce bude navržení vhodných protiopatření zjištěných rizik včetně finančního vyčíslení návrhů jakožto prevenci rizik. Finanční vyčíslení by vedení analyzovaného podniku mělo brát vážně a porovnat ho s finančními dopady jednotlivých rizik. Na základě tohoto porovnání by měli v podniku usoudit, zda je pro ně realizace nápravného opatření výhodná. Veškerá doporučení budou přednesena majiteli společnosti, který bude moci vyhodnotit aktuální situaci ohledně problematiky řízení rizik procesu.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V teoretické části diplomové práce se budu zabývat přiblížením vybraných metod analýz, které jsem měl možnost poznat při studiu, ze zdrojů literatury a na jejichž základě budu vytvářet rizikovou analýzu společnosti spolu s návrhy na eliminaci zjištěných závažných rizik, které mohou svým způsobem ovlivňovat chod podniku.

2.1 ANALÝZA PODNIKU

2.1.1 Analýza okolí podniku

Analýza okolí se orientuje na faktory působící v okolí podniku, které mohou ovlivňovat strategické postavení podniku. Analýza se zabývá trendy složek makrookolí a mikrookolí a vazby mezi nimi. Význam vývoje v rámci celého světa prudce stoupá, což se může promítnout do kteréhokoliv podniku, protože svět je v dnešní době celý propojený. Velmi důležitou roli hrají budoucí prognózy okolí, které se vytvářejí na základě současného a minulého stavu. (8, s. 12)

PESTLE analýza

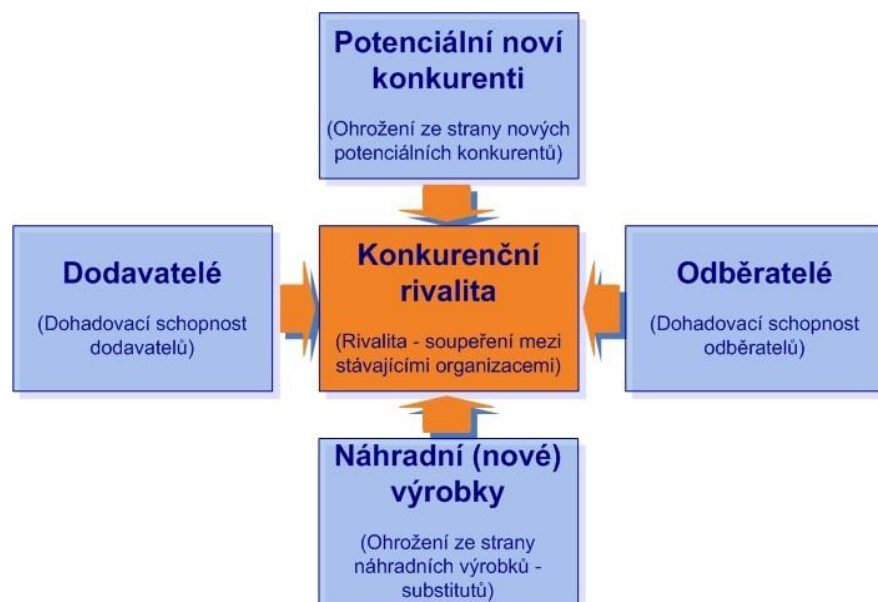
Analytická metoda PESTLE je určena právě k posuzování faktorů vnějšího prostředí, které by mohly v budoucnu pro podnik znamenat určité příležitosti nebo hrozby. Jedná se o těchto šest faktorů:

- Politické – existující a potenciální působení politických vlivů,
- Ekonomické – působení a vliv místní, národní a světové ekonomiky,
- Sociální – působení sociálních a kulturních změn,
- Technologické – dopady moderních technologií,
- Legislativní – jedná se o vlivy celosvětové legislativy,
- Ekologické – místní, národní a světová ekologická problematika. (2, s. 178-179)

Porterův model konkurenčního prostředí

Jeden ze závěrů, který určil profesor Michael Eugene Porter je, že podnik by měl cílit své působení do oblastí s nízkou konkurencí. Na každou firmu v daném odvětví působí 5 základních sil:

- Intenzita konkurence v rámci odvětví,
- Noví nebo potencionální konkurenti,
- Substituční produkty,
- Vyjednávací síla dodavatelů,
- Vyjednávací síla odběratelů. (11, s. 515)



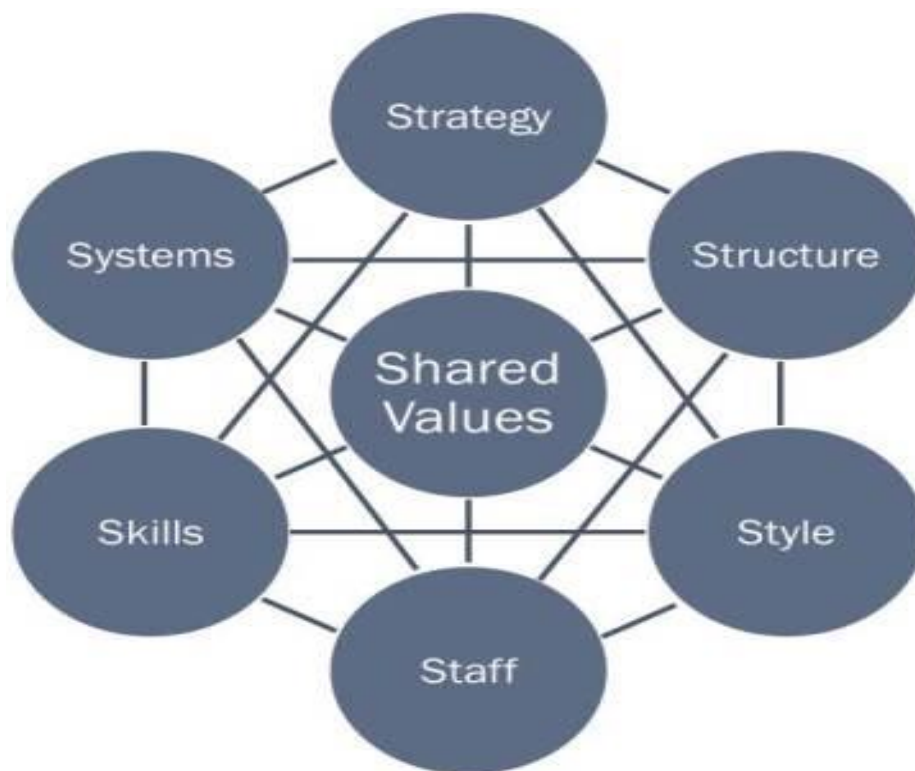
Obrázek 1: Porterův model (Zdroj: 20)

K Porterově analýze lze závěrem říci, že by se jí podnik měl věnovat zvláště pak pro jeho klíčové produkty nebo služby. Z analýzy můžeme vydedukovat důležité informace, které mohou být důležité pro strategické řízení podniku. Metoda obsahuje subjektivní názory, tudíž je dobré, aby se na ní v rámci podniku podílelo více spolupracovníků a mohla nám tak dát ucelenější pohled na věc.

2.1.2 Interní analýza podniku

Zde se při strategické interní analýze uplatňuje nalezení klíčových faktorů úspěchu. Při jejich identifikaci může být nápomocen tzv. „7S model“. Poradenská firma McKinsey

uplatňuje princip celistvosti pohledu na rozhodující faktory, pojímat je systémově a ve vzájemných vztazích. Z tohoto pohledu je nutno pohlížet na organizaci jako na množinu sedmi základních faktorů, které se vzájemně ovlivňují a pomocí kterých má být dosaženo strategických cílů. Z daného obrázku je možné pozorovat, o které faktory se jedná. (4, s. 113-116)



Obrázek 2: Model 7S (Zdroj: 21)

2.1.3 SWOT analýza

Jedná se o poměrně jednoduchou systematickou analýzu sestavenou za účelem posouzení faktorů, které jsou podstatné pro strategické rozhodnutí. SWOT analýza využívá závěrů z předchozích analýz. Identifikuje nám silné a slabé stránky (Strengths, Weaknesses) společnosti, které konfrontuje s hlavními příležitostmi a hrozbami (Opportunities, Threats) z okolí podniku. Jedná se o metodu syntézy, která směřuje pro formulaci strategie podniku. Cílem je hluboce strukturovaná analýza, která nám poskytne důležité poznatky. (8, s. 91-94)

Tabulka 1: SWOT matice

Interní	S Strengths	W Weaknesses
Externí	O Opportunities	T Threats

Burns má pohled na SWOT analýzu takový, že by měla být krátká, výstižná a co velmi snadno čitelná. Měla by obsahovat jasné ukazatele klíčových determinantů úspěchu než jen pouhý výčet bodů, které nám ničemu nepomohou. Užitečná pomoc při řešení SWOT analýzy může být to, abychom se neustále sami sebe ptali, co každý bod nebo myšlenka plynoucí z analýzy pro podnik znamená. (1, str. 205-206)

SWOT analýza bude sloužit jako odrazový můstek k vypracování strategických návrhů řešení v analytické části práce, které budou zaměřeny na eliminaci slabin a hrozeb využitím silných stránek a příležitostí dané společnosti. Výsledky analýzy by měly být objektivní a tak lze doporučit její zpracování více týmovými experty.

2.2 RIZIKOLOGIE

Jedná se o nauku o riziku. Rizikologie je velmi široký obor a není snadné ho přesně definovat. Hlavní cílem je nahrazení intuitivního rozhodování nebo alespoň doplnění rozhodováním, které je založeno na systematickém přístupu k jevům, dějům a událostem, které jsou v očekávání nebo se už staly v minulosti. Rizikologie v dnešní době proniká již do mnoha oborů. Nejvíce se uplatňuje v ekonomii a technice, ale i v lékařství a zaobírá se jí také ekologie. Vyvíjela se od úplně jednoduchých postupů až k dnešnímu stavu organizovaného myšlení, které je potřeba při řízení útvarů. (10, str. XV)

2.2.1 Rizikové inženýrství a risk management

Rizikologie je tvořena velmi úzce propojenými disciplínami, které mají ale odlišné cíle. Jsou jimi:

- Rizikové inženýrství (risk engineering) – převažují zde prvky technického směru, matematické modelování, pravděpodobnostní analýzy a ostatní exaktní vědní disciplíny; zabývá se technickými stránkami problémů spjatými s riziky a jejich hodnocením; cílem je dávat podklady k rozhodování o riziku,
- Management rizika (risk management) – ekonomické přístupy k řešení problému jsou zde dominantní; management rizika je zaměřený na řízení a ekonomiku podniků; cílem je ovládat riziko a rozhodovat o něm.

Bez rizikového inženýrství není možné analyzovat rizika a bez risk managementu by práce inženýrů postrádala smysl. Risk management přejímá od rizikového inženýrství výsledky a rizikové inženýrství přebírá od risk managementu podněty a požadavky. (10, str. XVI)

2.3 RIZIKO

Dle Zuzáka a Königové pojem riziko souvisí se společenským vývojem a všechny definice rizika mají společné tři prvky: časový rámec, pravděpodobnost výskytu a míru závažnosti důsledků. Riziko lze tedy vyjádřit dle následujícího vztahu.

$$\text{Riziko} = \text{pravděpodobnost výskytu} \times \text{závažnost důsledků}$$

Stanovení rizik musí být systematickým postupem v rámci řízení rizik v podniku a jeho východiskem je kategorizace rizik. (13, str. 40)

Kruliš ve své publikaci uvádí, pro riziko není jeho jednoznačná definice. V odborné terminologii jsou pro riziko používány čtyři výrazy, kterými jsou:

- Nebezpečí, hrozby, vznik škody, ztráty,
- Riziko vnímáno jako potencionální příčina nebo zdroj nežádoucí události,
- Riziko spojeno s pravděpodobností, nejistotou ve vztahu ke konečnému výsledku,
- Riziko chápáno jako dopady a následky, které nelze předem určit (odchod zaměstnance). (6, str. 91-92)

Rais a Smejkal říkají, že výraz riziko vznikl v 17. Století. Pod tímto výrazem je riziko označováno jako úskalí, kterému se museli v lodní dopravě vyhýbat. V encyklopedii můžeme nalézt vysvětlení, že se jednalo o odvahu nebo nebezpečí. Později se objevil význam, že může dojít k určité ztrátě. Dle dnešních výkladů a teorií se rizikem rozumí hrozba – nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráta nebo zničení. V ekonomii se pojem „riziko“ užívá při nejednoznačném průběhu určitých ekonomických procesů a nejednoznačnosti výsledků těchto procesů.

S rizikem jsou úzce spjatý tyto pojmy:

- Pojem **neurčitého výsledku**, pokud se hovoří v souvislosti s rizikem, tak musí existovat minimálně dva způsoby řešení,
- **Minimálně jeden výsledek je nežádoucí**, v příkladu můžeme uvést investora, který se rozhoduje mezi dvěma akcemi, že trafil, pokud se rozhodl pro akcii, jejíž hodnota se zvýšila méně než hodnota druhé akcie. (9, str. 90-91)

V dnešní době je velmi důležitým faktorem, který by měly podniky při řízení rizik respektovat faktor prevence. Při podnikatelské činnosti by tento princip měl uvažovat každý podnikatel, kdy jeho smyslem je problém předejít, než následně mnohdy i nákladněji řešit. Aby však podnikatel mohl uplatnit prevenci, musí o daném problému něco vědět, nalézt ho ve své činnosti. K tomu, aby prevenci mohl řešit, musí o problému vědět nejlépe tyto informace:

- Minulé klíčové skutečnosti,
- Současný průběh procesů,
- Vývoj, který by pro firmu mohl znamenat nebezpečí. (12, str. 282-283)

2.4 ANALÝZA RIZIK

První krok při snižování rizik je samozřejmě jejich důkladná analýza. Analýza rizik je proces, kdy se vymezí hrozby, pravděpodobnosti jejich vzniku a dopad rizika na aktiva, tedy stanovení závažnosti. Analýza rizik zahrnuje tyto kroky:

1. **Identifikace aktiv** – jedná se o popis aktiv, které posuzovaný subjekt vlastní,
2. **Stanovení hodnoty aktiv** – určení hodnoty a významu aktiv pro subjekt, ohodnocení eventuelního dopadu jejich ztráty či poškození na existenci subjektu,

3. **Identifikace hrozeb a slabin** – vymezení druhů událostí, které mohou negativně ovlivnit hodnotu aktiv, určení slabých stránek podniku, které mohou zapříčinit působení hrozeb,
4. **Stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti** – určení pravděpodobnosti výskytu hrozby a míry zranitelnosti subjektu vůči určité hrozbě.

Nesmíme opomenout, že kvalitní řešení problému v jakémkoli oboru je vždy postaveno na kvalitní analýze rizik. (9, 93-94)

Měření rizika

Základem měření rizika je stanovení jeho číselných charakteristik. Zde je však vyžadován kvantitativní charakter veličiny, vzhledem ke kterému se riziko určuje a dále znalost jeho rozdělení pravděpodobnosti. Měření rizika budeme chápat jako číselné stanovení velikosti rizika nějaké aktivity podnikatelského subjektu.

Číselnými mírami rizika mohou být:

- Pravděpodobnosti nedosažení hodnoty určitého kritéria,
- Statistické charakteristiky, zahrnující rozptyl, odchylku a variační koeficient,
- Hodnoty kritéria, které budou překročeny s určitou pravděpodobností. (3, str. 19-20)

Při analýze rizik se mnohdy pracuje s takovými veličinami, které nelze změřit, a proto se hodnotí na základě zkušeností a kvalifikovaným odhadem odborníků. Riziko můžeme měřit podle pravděpodobnosti negativní odchylky od požadovaného výsledku. Lze konstatovat, že čím vyšší je pravděpodobnost, že k negativní odchylce ku požadovanému výsledku dojde, tím větší je riziko. (9, str. 102)

2.4.1 Metody analýzy rizik

Jako základní hledisko pro rozdělení metod lze použít způsob vyjádření veličin, se kterými se v analýze rizik pracuje. Používá se jeden z těchto dvou přístupů a nebo jejich kombinace:

1. **Kvalitativní metody** - Vyznačují se tím, že rizika jsou vyjádřena v určitém rozsahu, např. slovně – malé, střední, velké. Kvalifikovaným odhadem se určuje jejich úroveň. Jsou subjektivní a mohou přinášet problémy při

posuzování finančních nákladů nutných na eliminaci hrozeb, které mohou být dle této metody ohodnocena např. jako „velká“,

2. **Kvantitativní metody** - Jsou založeny na matematickém výpočtu rizika dle frekvence výskytu hrozby a jejího dopadu. Riziko může být znázorněno ve formě roční předpokládané ztráty, která je vyjádřena finanční částkou. Kvantitativní metody jsou více časově náročnější, ale jejich výstupem je finanční vyjádření rizik, což je výhodnější pro jejich zvládnutí,
3. **Kombinované metody** - Bývají kombinací dvou předchozích metod a vycházejí z číselných údajů. (7, str. 67)

Metoda Delphi

Tzv. metoda účelových interview je používána jako nejrozšířenější kvalitativní metoda analýzy rizik. Spočívá v řízeném kontaktu mezi hodnotícími experty a mezi představiteli subjektu, o kterém se jedná. Metoda používá pro rizikovou analýzu soubor otázek, které bývají diskutovány na účelových pohovorech. (9, str. 110)

Metoda Monte Carlo

Za tuto metodu je považována každá simulační metoda, která je založena na využívání posloupnosti náhodných nebo pseudonáhodných čísel. Metoda je softwarově zpracována a dají se s ní vyřešit rozmanité úlohy analýzy rizika. V současnosti je kladen důraz na to, aby algoritmus pokryl co největší počet variant, které mohou nastat v reálných situacích.

2.5 EXPERTNÍ METODY

Jedná se o velmi účinný nástroj pro analýzu rizika projektů. Využívá se zde zkušeností expertů, kteří mívají často i znalosti napříč různými odvětvími. Usiluje se o to, aby názory expertů byly srovnatelné a vyhodnotitelné. Používají se tam, kde při rozhodování panuje určitá nejistota nebo neurčitost. Expertní metody lze rozdělit do skupin dle cílů použití:

1. **Získání verbálního odhadu** rizik projektu, odhadu možných scénářů, následky jejich realizace; hodnotitel získá soubor informací, ze kterých stanovuje rozhodnutí; například brainstorming, Ishikawův diagram,

2. **Získání numerických odhadů** rizik projektu, kde se vyhledávají ohrožená místa projektu nebo se porovnává více projektů najednou; hodnotitel získává jednoznačný podklad pro rozhodnutí. (10, str. 180-181)

FMEA

Nejrozšířenější metodou při analýze rizik je metoda FMEA – Failure mode and Effect analysis. Metoda hodnotí problémy a selhání jednotlivých kroků procesů. Identifikují se příčiny vzniku vad, problémů, havárií a dále se dělají opatření vedoucí ke zmírnění následných ztrát. Historie metody sahá do 40-tých let, kdy americká armáda požadovala metodu, jak by se mohla vyvarovat chyb u strojů, které v tu dobu používala. Přes letecký průmysl se dostala až do automobilového, kde zažila největší růst. (19)

Rozšířením metody FMEA je analýza FMECA (Failure Mode, Effects, and Criticality Analysis). Jedná se o doplnění analýzy o kritičnost, jejímž cílem je identifikace rizik s vysokou pravděpodobností a závažností následků. Veškeré potřebné návody k používání zmíněných postupů jsou zmíněny v mezinárodní normě ČSN EN 60812:2007 Techniky analýzy bezporuchovosti systémů – Postup analýzy způsobů a důsledků poruch. (6, str. 148)

Metodu lze rozdělit do dvou fází:

- Verbální fáze – zaměřuje se na identifikaci možného vzniku poruch, možných způsobů poruch a možných následků poruch,
- Numerická fáze – zaměřuje se na odhad rizik s použitím indexu RPN. (10, str. 183)

Samotný postup aplikace metody FMEA lze rozdělit do dvou kroků:

1. Příprava

- V první řadě si musím uvědomit nebo stanovit, co vlastně budeme analyzovat, který proces nebo jeho část,
- Musí být jasně stanoveny požadavky na daný proces,
- Dále je důležité svolat tým expertů, kteří budou daný proces hodnotit; je nutné, aby byl tým expertů sestaven pečlivě, aby nechyběl z každého úseku podniku odborník, protože by mohlo dojít ke ztrátě cenných znalostí o možných problémech.

2. Vlastní metoda

- Nyní už se provede soupis všech možných problémů, které mohou v rámci procesu nastat a zapíšu se do tabulky,
- Ke každému problému se napíše jeho následek, příčina a způsob prevence (odhalení),
- Jakmile je tabulka hotová, přidávají se koeficienty od 1 do 10 postupně přes následky, pravděpodobnost realizace až po odhalení,
- Následně všechny koeficienty v řádku vynásobíme a získáme **index RPN (Risk priority number)**, který nám udává míru rizika daného problému,
- Následuje vyhodnocení indexu RPN; musíme si určit problémy, na které zaměříme naši největší pozornost; u těchto problému si ujasníme opatření, které mají dopomoci k minimalizaci jejich výskytu a určí se odpovědná osoba,
- Následuje provedení opatření stanovených v předchozím bodu, dále se hodnotí znovu jednotlivé problémy a účelem je zjistit, jak námi zvolená opatření jsou vhodná. (19)

2.6 ŘÍZENÍ RIZIK

Problematika řízení rizik je poměrně rozsáhlý pojem, můžeme však říci, že základní oblasti, kde se hovoří o řízení rizik, jsou tyto:

- Přírodní havárie a katastrofy,
- Rizika ochrany životního prostředí,
- Finanční rizika – investiční a pojišťovací riziko,
- Projektová rizika,
- Obchodní rizika – marketingové a strategické riziko, riziko managementu a rozpočtové riziko,
- Technická rizika.

Smejkal a Rais uvádí, že řízení rizik je proces, kde subjekt řízení zamezuje působení existujících i potencionálních faktorů a navrhuje řešení, která eliminují účinek negativních dopadů a umožňují využít potenciál působení pozitivních vlivů. (9, str. 111-112)

Cílem fáze řízení rizik je s využitím doposud zpracovaných analýz udržet riziko pod schválenou úrovní a zajistit plnění cílů podniku. Jedná se o poslední fázi managementu rizik a je potřeba zajistit, aby dopady rizik nepřesáhly stanovené meze a popřípadě se podařilo očekávané výsledky ještě zlepšit. V průběhu řízení rizik se provádí neustálá dokumentace řízení rizik, která se získává zkušenostmi a poučením. (5, 440-441)

Tichý ve své publikaci uvádí management rizika jako souhrn činností cílených na rozpoznávání a minimalizaci možných ztrát. Součástí řízení rizika je i rozhodování o riziku se všemi jeho atributy. Zásadou řízení rizika musí být aktivní ovládání možných ztrát, směřující k omezení četností realizací nebezpečí a zmenšení jejich závažnosti.

Náplní risk managementu je převážně:

- Zjišťování pasivních a aktivních nebezpečí,
- Odhad rizik,
- Ovládání nebezpečí a rizik,
- Sledování realizací nebezpečí,
- Vykazování nákladů spojených s nebezpečím,
- Informační podpora rozhodování.

V řízení rizika se uplatňují i psychologické prvky a musíme proto rozdílné vlastnosti osob brát v potaz při všech činnostech souvisejících s managementem rizika. (10, str. 209-210)

2.7 METODY SNIŽOVÁNÍ RIZIKA

Redukce, retence a pojištění jsou nejčastější způsoby, které můžeme použít v konkrétní situaci při působení rizika. Vhodnost těchto nástrojů řízení rizik určuje charakter samotného rizika. Každý nástroj by měl být použit tehdy, pokud je jeho realizace nejvýhodnější a nejméně nákladným způsobem, jak dosáhnout požadovaného výsledku. V uvedené tabulce lze vidět třídění rizika dle jeho pravděpodobnosti a tvrdosti.

Tabulka 2: Metody pro obecné řešení rizika (Zdroj 10, str. 130)

	Vysoká pravděpodobnost	Nízká pravděpodobnost
Vysoká tvrdost	Vyhnutí se riziku, redukce	Pojištění
Nízká tvrdost	Retence a redukce	Retence

Z obrázku lze vypožorovat, že nástroje pro řešení rizik, která mají charakter jako vysoká tvrdost a vysoká pravděpodobnost jsou vyhnutí se těmto rizikům a redukce. Rizika, která jsou charakterizovaná vysokou pravděpodobností a nízkou tvrdostí se obvykle řeší pomocí redukce a retence. Rizika s vysokou tvrdostí a nízkou pravděpodobností ztráty jsou nejlépe řešena pomocí pojištění, rizika s nízkou pravděpodobností a nízkou tvrdostí jsou nejlépe řešena prostřednictvím retence. Dále bude uveden přehled nejpoužívanějších metod pro snižování rizika. (10, str. 130-131)

Ofenzivní řízení firmy

Vyznačuje se vhodnou volbou rozvojové strategie a její implementací ve firmě. Dále se vyznačuje rozvojem silných stránek a snahou o dosažení pružnosti. Lze také charakterizovat jako akceschopnost firmy, marketingovou orientací řízení a jednoduchou organizační strukturou.

Retence rizik

Je pravděpodobně nejrozšířenější metodou řešení rizik. Retence rizik může být vědomá nebo nevědomá. K vědomé dochází tehdy, pokud je riziko rozpoznáno a nedojde k využití žádného nástroje. Riziko, které není rozpoznáno je nevědomě zadrženo.

Redukce rizika

Jsou metody, které odstraňují příčiny vzniku nebo metody snižující nepříznivé důsledky rizika. Do první kategorie spadají metody, které mají zajistit preventivní eliminaci rizika. Do druhé kategorie spadají diverzifikace a pojištění. (10, str. 133-134)

Diverzifikace

Metoda používající se v investování a jedná se o metodu, pomocí které se ve firmě snižují nepříznivé důsledky rizika. Základním cílem diverzifikace je rozložení rizika na co největší základnu.

Pojištění

Principem pojištění je směna rizika velké ztráty za jistotu malé ztráty. Negativní důsledky budoucí nežádoucí situace se tak přenesou na pojišťovnu, která kryje škody částečně nebo i v celém rozsahu. Výhodou je snížení objemu vázaného kapitálu a nevýhodou je nutná úhrada pojištění.

Dalšími metodami využívanými při snižování rizika jsou transfer rizika, pružnost firmy, sdílení rizika, vyhýbání se rizikům, vytváření rezerv, získávání dodatečných informací, metody operační analýzy, metody síťové analýzy a prognózování. (10, str. 152-158)

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Obsahem dané kapitoly bude kompletní představení firmy a poté budou aplikované metody, které jsou popsány v teoretickém základu práce.

3.1 PŘEDSTAVENÍ OBCHODNÍ SPOLEČNOSTI SLOKOV, A.S.

3.1.1 Základní údaje o podniku

Název firmy:	Obchodní společnost Slokov, a.s.
Zapsána:	22. května 1995
Sídlo:	Hodonín, Národní třída 16, PSČ 695 01
IČ:	607 52 564
Právní forma:	Akciová společnost
Základní kapitál:	1 000 000,- Kč

Předmět podnikání:

- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona,
- Zámečnictví,
- Nástrojařství,
- Výroba tlakových nádrží.

Logo společnosti:



Obrázek 3: Logo společnosti (Zdroj: interní materiály)

Způsob jednání: za společnost jednání na venek i uvnitř společnosti předseda nebo jim zmocněný člen představenstva. Podepisování za společnost se děje tak, že k vytištěnému nebo napsanému názvu společnosti připojí svůj vlastnoruční podpis předseda nebo jim zmocněný člen představenstva.

3.1.2 Charakteristika společnosti

Akciová společnost Slokov a. s. vznikla v roce 1995 nejdříve jako obchodní organizace, zabývající se především prodejem topenářských výrobků a výrobků výrobního družstva SLOKOV Hodonín. V roce 2001, kdy se členové výrobního družstva SLOKOV Hodonín rozhodli ukončit svoji činnost a družstvo přešlo do likvidace, rozhodlo představenstvo Obchodní společnosti Slokov, a. s. o pokračování v téměř padesátileté tradici ve výrobě kotlů Variant SL a odkoupilo licenci na výrobu kotlů pro spalování tuhých paliv, zvláště hnědého uhlí a v této výrobě úspěšně pokračuje i v dnešní době. V průběhu výroby firma rozšířila sortiment výroby o celou řadu různých typů kotlů a kamen.

Teplovodní kotle VARIANT SL, které jsou určeny pro spalování tuhých paliv (dřevo, uhlí), patří mezi nejrozšířenější zdroje tepla pro byt, dům, chatu, chalupu, drobné a střední provozovny, v neposlední řadě veřejné budovy a kanceláře. Jsou to skutečná srdce topných systémů, která splňují vysoké nároky zákazníků a odpovídají svým provedením a kvalitou ČSN EN 303-5 a vládnímu nařízení č. 182/1999 Sb.. Teplovodní kotle VARIANT SL jsou u svých majitelů oblíbeny zvláště pro jejich dlouhověkost, jednoduchost, vysokou účinnost, velký obsah násypky, stáložárnost, nenáročnost obsluhy, snadné a bezprašné čištění a jednoduchý roštový systém.

Kotle jsou vyráběny s použitím komponentů tuzemské výroby, což poskytuje výhodu snadné dostupnosti náhradních dílů. Firma dále nabízí řezání plazmou do síly 10 mm a velikosti tabulí 3000 x 1500 mm, včetně řezání otvorů. Pro neukončenou koncepci státní politiky ve vývoji paliv (neukončená prognóza v těžbě uhlí, dřeva, respektive agromateriálu) Slokov a. s. zajistil pro vnitřní trh zahájení výroby elektrických kotlů pro využití fotovoltaické energie v ohřevu ústředního topení, jako zdroje pro vytápění objektů se sníženou spotřebou tepla. (17)

3.1.3 Výrobní portfolio

Společnost se zabývá výrobou automatických kotlů na pelety, uhlí a dřevo kde mezi výhody patří možnost připojení záložního zdroje při výpadku energie., robustní ověřená konstrukce kotle a dlouhá životnost. Vyrábí i kotle na dřevo a uhlí s ruční dodávkou paliva, kde výhody jsou jednoduchá obsluha, spolehlivý provoz a velká příkladací komora.

Podnik se soustředí i na výrobu nástěnných elektrických kotlů, kde mezi silné stránky produktu patří snadná obsluha, jednoduchá konstrukce, tichý chod a možnost připojení pokojového termostatu. Dále má podnik v portfoliu krbová kamna s teplovodním výměníkem a retortové hořáky na pelety a uhlí. (18)



Obrázek 4: Ukázka kotle VARIANT SL 33 (Zdroj: 18)

3.2 PESTLE ANALÝZA

Politické faktory

Politická stabilita se v České republice jeví v krátkodobém horizontu jako poměrně dobrá. Subjekty mohou bez větších zábran obchodovat s ostatními státy Evropské Unie. V lednu roku 2013 se uskutečnila přímá volba nového prezidenta České republiky, kterým se stal Miloš Zeman. Jeho zvolení u mnohých občanů vyvolalo řadu negativních reakcí, které pokračují i nadále. Prezident se dostává pod palbu médií, která na jeho výroky reagují nevybíravými způsoby, a proto řada občanů založila petici na podporu Miloše Zemana, protože útoky překračují všechny etické meze. Nicméně pozice prezidenta se zdá být

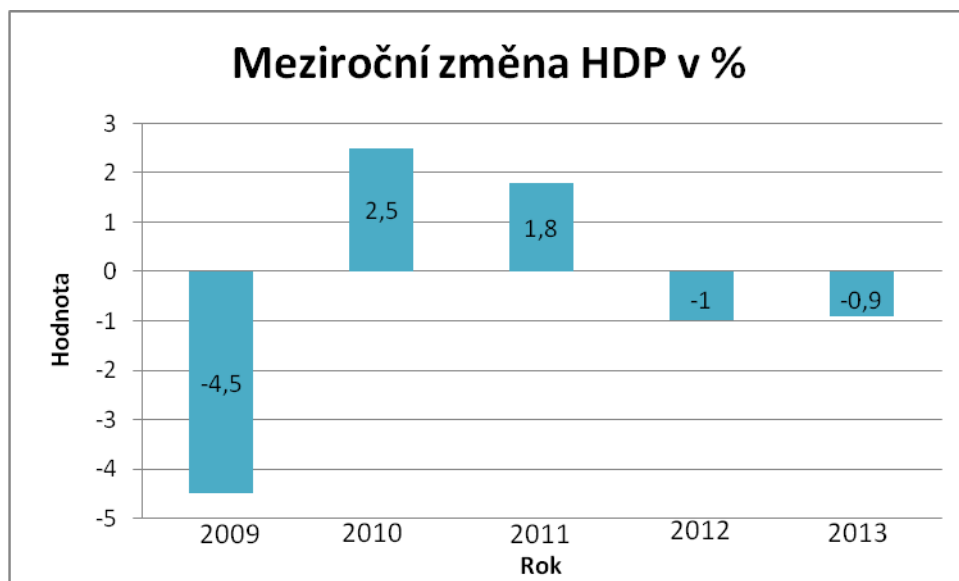
neohrožitelná. Bohuslav Sobotka (ČSSD) je předsedou vlády a Andrej Babiš (ANO) je 1. místopředsedou a ministrem financí. Z dlouhodobého hlediska je polická situace ne až tak stabilní, což naší republice moc nepomáhá. Stabilita je velmi důležitá pro vyjednávání důležitých dohod v Evropě, partneři totiž požadují jistotu dodržení smluv.

Hlavními pilíři vlády jsou udržení sociální soudržnosti, podpora podnikání, fungující trh práce, investice do vzdělání, vědy a boj proti korupci. Vláda bude dále vytvářet adekvátní podmínky pro přijetí eura.

Neustále probíraným tématem je střet zájmů ministra financí a zároveň podnikatele a majitele holdingu Agrofert Andreje Babiše. Babiš čelí mnoha nařčením o dodržování zákona o střetu zájmů, ale on sám udává, že ho dodržuje a vzhledem ke skutečnosti, že se vzdal veškerých svých výkonných funkcí v orgánech všech společností, jsou tato nařčení považována za nerelevantní. Na politické scéně se čas od času objeví situace, která je nepřijatelná. Stal se spor mezi již zmiňovaným Babišem a ministrem zdravotnictví Německem, kteří se obviňovali z nezákonného jednání. Spor byl sice vyřešen, ale takovéto vztahy prohlubují politickou nestabilizaci.

Ekonomické faktory

Jelikož analyzovaná firma patří svou velikostí mezi malé až střední podniky, není třeba rozebírat do hloubky faktory, které nemají na podnikání společnosti tak zásadní vliv. Výkonnost ekonomiky států se měří pomocí ukazatele HDP, který představuje celkovou hodnotu statků a služeb vytvořených na daném území za určité období a je vyjádřen v peněžních jednotkách. Jestliže vyjádříme HDP na osobu, tak v roce 2013 činilo 18 857 \$. V porovnání s ostatními státy EU se nacházíme na 20. místě. V roce 2012 došlo ve 2. čtvrtletí k poklesu v meziočném srovnání o 1 %. K tomuto snížení došlo v důsledku poklesu domácí poptávky, který nárůst přebytku zahraničního obchodu nestačil nahradit. S tímto problémem, který se neustále prohlubuje, se ekonomika potýká více než rok.



Obrázek 5: Vývoj HDP (Zdroj: vlastní)

V následujícím grafu jsou zobrazeny meziroční změny HDP oproti stejnému období předcházejícího roku za posledních 5 let. Pro rok 2014 se předpokládá meziroční nárůst o 2,4% a obdobnou dynamiku by tento ukazatel mohl mít i v roce 2015. Růst by měl být tažen především domácí poptávkou.

Inflaci lze považovat za další významný ukazatel národního hospodářství. Relativně nízká úroková míra, která se v České republice v posledních letech pohybuje mezi 2-3 % má kladný vliv na celé podnikatelské prostředí. Také na podnik Slokov a. s. působí nízká inflace pozitivně, přičemž tento fakt se týká především dodavatelsko-odběratelských vztahů. V roce 2014 se bude inflace navzdory oslabení měny vlivem devizových intervencí ČNB pohybovat ve velmi nízkých hodnotách a to kolem 0,5%. V roce 2015 předpokládáme zrychlení spotřebitelských cen, ale inflace by měla zůstat pod inflačním cílem České národní banky.

Ekonomická aktivita pozvolně roste a tím se snižuje nezaměstnanost v roce 2014. V roce 2015 počítáme se zvýšením rychlosti objemu platů a mezd o zhruba 4%, což je pozitivní.

Společnost Slokov a.s. neprovádí obchody pouze v rámci České republiky a tudíž kurz koruny vůči evropské měně má velký vliv na vztahy s okolím firmy. Co se týče dlouhodobé situace, tak koruna oslabuje. V roce 2013 zavedla centrální banka intervence, které měly dopomoci ke zlepšení ekonomické situace ve státě, což se také děje a projevuje se to zejména

v zaměstnanosti. Intervence pomohly dále hlavně exportérům, kteří využívají měnového rozdílu.



Obrázek 6: Vývoj CZK-EUR (Zdroj: 15)

V přiloženém grafu lze vidět, kdy Česká národní banka zavedla intervence a došlo tak k rapidnímu oslabení české koruny vůči euru.

Sociální faktory

Analyzovaný podnik se nachází v průmyslové zóně na okraji obce Moravský Písek. Obec se nachází v Jihomoravském kraji, kde žije přibližně 1 170 000 obyvatel. Důležitým faktorem je míra nezaměstnanosti, která se pohybuje kolem 7%. Sousední město je Veselí nad Moravou, kde nezaměstnanost kolísá okolo 12%. Pro nábor nových zaměstnanců je tato situace poměrně výhodná, protože je hodně uchazečů o zaměstnání ve strojírenské firmě. Navíc se v blízkosti nachází učiliště se strojírenským zaměřením, tudíž by mohli nalézt uplatnění mladí naděšní absolventi. Podnik by toho mohl využít, ale není zde velká fluktuace zaměstnanců a podnik nerozšiřuje výrobu, takže této „výhody“ moc nevyužije. Nezaměstnanost zvyšují i čerství absolventi škol a to především vysokých, jejich podíl je kolem 2,5% a neustále stoupá. Přitom absolventi vysokých škol se často ani neregistrují na úřadech práce a svou aktivní činností si práci najdou sami.

Průměrná měsíční mzda dosáhla dle výsledků 24 186 Kč, což je ve srovnání s ostatními kraji poměrně dobrá situace. Počet vysokoškolských studentů, kteří bydlí v Jihomoravském kraji, se zvyšuje. Tento fakt je dán tím, že mladí lidé schválně prodlužují

svou ekonomickou neaktivitu a stále je pro ně více efektivní investovat do vzdělání s vidinou očekávání lepšího uplatnění na trhu práce a vyššího výdělku. I přes tuto skutečnost nemění nic na tom, že patříme mezi země s nejnižší úrovní podílu vysokoškolsky vzdělaných lidí ve věku 30 - 35 let.

Technologické faktory

V dnešní velmi dynamické době je typickým znakem technologický pokrok. Neexistuje firma, kterou by tento typ pokroku nějakým způsobem nepoznamenal. Nové technologie pomáhají firmám v celém hospodářském sektoru. Obchodní společnost Slokov a.s. je závislá na nových technologiích, protože se zabývá výrobou topenářské techniky, kde neustále dochází k různým inovacím. Podnik se novým trendům věnuje, sám se na vývoji i podílí, což je charakteristické vzhledem ke konkurenci.

Společnost nyní realizuje projekt „Rozvoj společnosti Slokov pomocí nového strojního zařízení“, kdy se prostředky čerpají z Operačního programu Podnikání a Inovace v rámci III. výzvy z dotačního programu pro Rozvoj, který je financován z evropského fondu pro regionální rozvoj. V rámci realizace projektu bude v letech 2014 a 2015 zakoupen CNC vysekávací stroj, CNC hydraulické nůžky, bodová svářečka s procesorovým řídicím systémem a 5 kusů svářecích strojů MIG. Dále společnost investovala nemalé prostředky do nového serveru, portálového jeřábu a ohraňovacího lisu. Společnost vlastní svou nově vybudovanou zkušebnu, kde se jednotlivé prototypy a konečné výrobky testují, aby vše vyhovovalo standardům. V podniku vlastní moderní filtrační a odsávací zařízení, které slouží k odlučování tuhých prachových emisí vznikajících při strojírenské výrobě.

Management podniku neustále sleduje nové trendy v oblasti topenářské techniky a každoročně se provádí různé investice ke zlepšení výrobní činnosti. Důkazem je vývoj nových kotlů, které musí splňovat 4. třídu dle ČSN EN 303-5.

Legislativní faktory

Každý podnik v České republice musí dodržovat stanovené právní předpisy. Hlavním dokumentem je Ústava a Listina základních práv a svobod, která obsahuje mj. ustanovení o podnikání. Podniky musí neustále sledovat nové zákony ale i změny v podobě novel. Firmy musí taktéž dodržovat zákony a vyhlášky, týkající se samostatného produktu, což se týká i analyzovaného podniku. Musí vlastnit potřebné certifikáty potřebné k distribuci výrobků. Podniky se sídlem na podnikání na území České republiky musí dodržovat i normy platné pro

Evropskou Unii a respektovat tak nařízení v daném oboru, ve kterém podnik provádí svou činnost.

Každé spalovací zařízení určené k vytápění prochází certifikací v autorizované zkušebně, která ověřuje jeho základní tepelné, technické a bezpečnostní parametry. Obchodní společnost Slokov a.s. musí dodržovat normu ČSN EN 303-5; Kotle pro ústřední vytápění, část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 300 kW – terminologie, požadavky, zkoušení a značení. Od 1.9.2012 došlo ke zpřísnění novely, která se zaměřuje na podmínky emisních limitů. Kotle, které nesplňovaly podmínky, se nemohly od začátku roku 2014 prodávat. Mohou se prodávat kotle od 3. emisní třídy více, které mají účinnost nad 73% a kotle 4. emisní třídy musí mít 82%. K 1.1.2018 se budou muset prodávat pouze kotle od 4. emisní třídy výše. Dále novela určuje, že od 1.1.2017 bude muset každý provozovatel provádět pravidelné revize kotlů, jejich cena bude kolem 1 500 Kč. Revize se budou provádět každé 2 roky.

Ekologické faktory

V dnešní době se klade velký důraz na ochranu životního prostředí. Jedná se především o ochranu životního prostředí v podobě snižování spotřeby neobnovitelných zdrojů jako je ropa, uhlí a plyn. Česká inspekce životního prostředí je organizační složkou, která je pověřena za dodržování norem v oblasti životního prostředí.

Podniky by měly dodržovat standardy v podobě ČSN ISO 14000, která se právě zabývá systémem environmentálního managementu. Hlavním pilířem normy je podpora ochrany životního prostředí a prevence před znečišťováním. Norma je určena organizacím, které chtějí aktivně zlepšovat přístup k ochraně životního prostředí a vyhnout se tak až milionovým pokutám za nedodržování legislativy. Jestliže bude podnik chtít získat povolení nebo licenci ke své činnosti, může dodržování této normy k tomu dopomoci.

Analyzovaný podnik je těmito faktory úzce svázán, musí neustále kontrolovat své výrobky, jestli splňují standardy pro znečištění ovzduší. Proto podnik pořídil svou vlastní zkušebnu, kde veškeré vlastnosti výrobků testuje. Tyto normy se neustále zpřísnují, a proto musí podnik do vývoje technologií, které budou šetrnější k životnímu prostředí investovat nemalé prostředky. Odměnou jim za to může být to, že mohou obdržet označení ekologicky šetrného výrobku.

3.3 PORTERŮV MODEL KONKURENČNÍHO PROSTŘEDÍ

Daná část bude věnována konkurenčnímu prostředí Obchodní společnosti Slokov a.s., kde se zaměříme především na 5 sil, které na každou firmu a její okolí působí.

Konkurenční rivalita

Vstup do Evropské unie zapříčinil pro podniky, které spadají do oboru podnikání s topenářskou technikou zvýšení konkurence. Obchodní společnost Slokov, a.s. je členem Asociace podniků topenářské techniky, která sdružuje a zastřešuje výrobce na tuzemském trhu, kteří pokrývají více než 80% produkce domácího trhu. Předseda představenstva analyzované společnosti pan Ing. Bahula byl zároveň i presidentem této organizace do roku 2012. To bylo obrovskou výhodou, poněvadž podnik získal velmi důležité informace týkající se veškerých trendů, které se projednávaly na schůzkách zmíněné organizace. Znamená to tedy, že firma mohla pružně reagovat plynulou změnou výroby na jiné druhy kotlů, které byly požadovány dle legislativy. Hlavním cílem organizace je hájit a podporovat podnikatelské zájmy v technické, hospodářské a legislativní oblasti za účelem zvyšování technické úrovně a jakosti topenářských výrobků. Dále organizuje vzdělávací činnost a zastupuje členy na mezinárodní úrovni. Asociace byla přijata do evropského sdružení, které má název Asociace evropského topenářského průmyslu a sdružuje svazy 14-ti evropských zemí.

V daném odvětví působí řada podniků na tuzemském trhu a vzhledem k tomu, že dochází k neustálým novelám, které se týkají legislativy, tak se podniky budou předhánět ve vývoji a následném prodeji nových kotlů, které budou splňovat nové normy ohledně emisí. Potenciál trhu je tedy poměrně obrovský, protože většina domácností na území republiky vlastní starší typy kotlů a budou je tím pádem nuceni vyměnit do roku 2022. Tím pádem stoupne pravděpodobně poptávka. Konkurenční boje v oblasti topenářské techniky nejsou nikterak vyhoceny, dá se hovořit o průměrné intenzitě. Na domácím trhu stojí za zmínku 8 podniků, které jsou největší konkurencí analyzované společnosti. Obchodní společnost Slokov a.s. zabírá na našem trhu v posledních letech 10-15% podíl produkce. Od konkurence je možné se odlišit prostřednictvím efektivního marketingu, který v dnešní době zaznamenává velký progres a dále si udržovat cíle jako jsou kvalita provedení a spokojenost zákazníků.

Mezi hlavní konkurenty společnosti jsou tyto podniky:

- DAKON, s.r.o. – Největší výrobce kotlů v ČR, jeho podíl na trhu dosahuje ohromných 50-60%; v roce 2007 přechod pod koncern Bosch,

- OPOP, s.r.o. – 60 let na trhu; podíl na trhu 18-25%, export do 25 zemí světa,
- ATMOS Cankař a syn – podíl na trhu kolem 10%; 80% produkce export; jeden z největších evropských výrobců kotlů,
- VIADRUS, a.s. – firma se orientuje na obnovitelné zdroje a na výrobu litinových radiatorů.

Potenciální noví konkurenti

Velkou bariérou vstupu na trh s topenářskou technikou můžou být vysoké počáteční náklady, které by podnik musel nést, protože by museli postavit výrobní halu, sklady a nakoupit stroje a zařízení pomocí kterých by bylo možné začít výrobu. V dnešní době není jednoduché si také vydobýt odběratele svých produktů, proto by podnik musel investovat značné prostředky do marketingu. Domnívám se proto, že ohrožení ze strany nového výrobce je téměř mizivé. Podnik by mohla ohrozit pouze zahraniční firma, která disponuje vysokým kapitálem a rozhodla by se vstoupit na tuzemský trh a mohla by se svými zkušenostmi produkovat levnější a kvalitnější výrobky, na které by určitě koncový zákazník bral ohled. I tato skutečnost nemusí být výhodou, protože zákazníci dávají i na značku a raději tak upřednostní nákup u podniku, který má na trhu dlouholetou tradici.

Další překážkou v dané branži může být získání licencí na prodej kotlů. Výrobky musí totiž před zahájením prodeje projít zkouškami, tudíž by podnik musel investovat i do vývoje, aby jeho výrobky vše splňovaly. Mohlo by být problémem i to, že by šla špatně sehnat kvalifikovaná pracovní síla v oboru svářečství. Analyzovaný podnik nemá velkou fluktuaci zaměstnanců, protože si jich váží a zaměstnanci si toho cení.

Síla odběratelů

Největším odběratelem analyzované společnosti je podnik PTÁČEK-velkoobchod, a.s. jehož odběry tvoří podstatnou část odbytu na tuzemském trhu. Tímto faktem si vydobyl poměrně velkou sílu k vyjednávání a tudíž má automaticky slevu oproti ostatním odběratelům. Sleva je v podobě toho, že pokud bude doba splatnosti faktury dodržena do 30 dnů od nákupu, tak firma obdrží automaticky slevu 2% na celkovou částku. Společnost si zakládá na vybudování dlouhodobě výborných vztahů s obchodními partnery, které mohou být i důvodem k vyjednávání při různých obchodních činnostech.

Ostatními velkými odběrateli jsou:

- PechaSan s.r.o. – podnik, který zaujímá přední pozici v prodeji vodoinstalačního a topenářského sortimentu,
- Šabata s.r.o. – přes 20 let na trhu s topenářských a instalačním sortimentem a specializuje se i na stavebnictví a železářství,
- KOSKA cz, s.r.o. – v rámci republiky patří mezi největší dodavatele v oblasti plynu, vody, topení a sanitace,
- Gienger Bohemia, s.r.o. – prodejce instalačního, topenářského a sanitárního zboží, který má vysoké postavení na trhu,
- Richter + Frenzel, s.r.o. – přední prodejce výrobků pro realizaci projektů v oblastech topení, instalací, sanity a inženýrských sítí; vlastní 29 poboček na tuzemském trhu.

Současný stav odběratelů na tuzemském trhu je poměrně stabilizovaný, nedošlo k žádnému úbytku kontraktů, které by mohly mít za následek ohrožení činnosti společnosti. Podnik spolupracuje i se zahraničními firmami, kde se soustřeďuje na export výrobků na Slovensko, kde je odběratelem podnik MTH, s.r.o., který je výrobcem tepelné techniky Modratherm. Společnost se podílela na podpoře výroby zplyňovacích kotlů Zeus Pyro. Podnik dále exportuje do Ruska, kde byla podepsána smlouva s AYAKS Moskva, která ale nenaplnila očekávání, tak podnik dodržel zakázku a z obchodu má nějaké objednávky. V roce 2012 byl zahájen prodej do Bulharska, konkrétně společnosti ECOTHERM Project Ltd., která se specializuje i na vývoj kotlů na biomasu. Nastaly zde menší peripetie při reklamacích, kdy majitel podniku měl podezření, že bulhaři zneužívají toho, že podniky byly domluveny na výměně kus za kus při poruchách. Analyzovaná společnost ušetří náklady, než kdyby tam měla na každou reklamaci posílat techniky a opravovat vady.

Síla dodavatelů

Konkurence v podání dodavatelů materiálu, který podnik zpracovává a využívá ho tak k výrobě produktů je nespočet. Tudiž dodavatelé nemají tak silnou pozici, že by si diktovali podmínky. Při nespokojenosti jak už s cenami nebo kvalitou dodávaného materiálu není pro podnik problém změnit dodavatele. Podnik nejvíce zpracovává plechový materiál a to přibližně kolem pěti tun měsíčně. Nadbytek dodavatelů zabývajících se hutním materiálem

umožňuje společnosti si mírně diktovat podmínky, protože si to může dovolit vzhledem k tomu, že by dodavatel ztratil poměrně velký kontrakt. Z těchto důvodů lze uvést, že dodavatelská síla v daném oboru je poměrně nízká. Podnik se snaží o co nejlepší image před svými dodavateli, zakládá si na dobrých vztazích, což může dopomoci k tomu, že si při jednání o cenových a platebních podmínkách podniky navzájem vyhoví a nedochází tak k žádným výkyvům.

Mezi nejvýznamnější dodavatele patří:

- One Steel CZ, s.r.o. – dodávka plechového materiálu,
- Forte Steel, s.r.o. – dodávka plechového materiálu,
- Řičica Pavel – dodávka trubek a tažené oceli,
- Readon, s.r.o. – dodávka roštů,
- Emilak, s.r.o. – povrchové úpravy materiálu,
- Ling Krnov, s.r.o. – dodávka hořáků.

Náhradní výrobky – substituty

Substitutů přívodu tepla do domu nebo objektů je v dnešní době několik. Odlišnosti jsou ale v ceně a v šetrnosti k životnímu prostředí. Proto se domnívám, že nejlevnější variantou pro cílové zákazníky je otop dřevem. Podnik se specializuje na výrobu kotlů na spalování dřeva, splňuje veškerou legislativu a proto je po kotlích neustále zájem. Koncoví zákazníci dávají pořád přednost tomu, aby ušetřili před pohodlností dodávky tepla v podobě elektrického vytápění. Musel by přijít na trh výrobce s produktem, jehož provoz by byl ekonomicky méně náročný. Společnost spadá do Asociace podniků topenářské techniky, kde se sleduje i vývoj nejnovějších trendů a tudíž je málo pravděpodobné, že by podniku unikly nějaké podstatné informace a jeho produkty by mohly být na trhu nahrazeny nějakým substitutem v blízké budoucnosti.

3.4 MODEL 7S

Pomocí analýzy 7S budu zjišťovat situaci z vnitřního pohledu na podnik. Analýza se skládá ze 7 důležitých bodů, které vystihují vlastnosti samotné společnosti.

Strategie

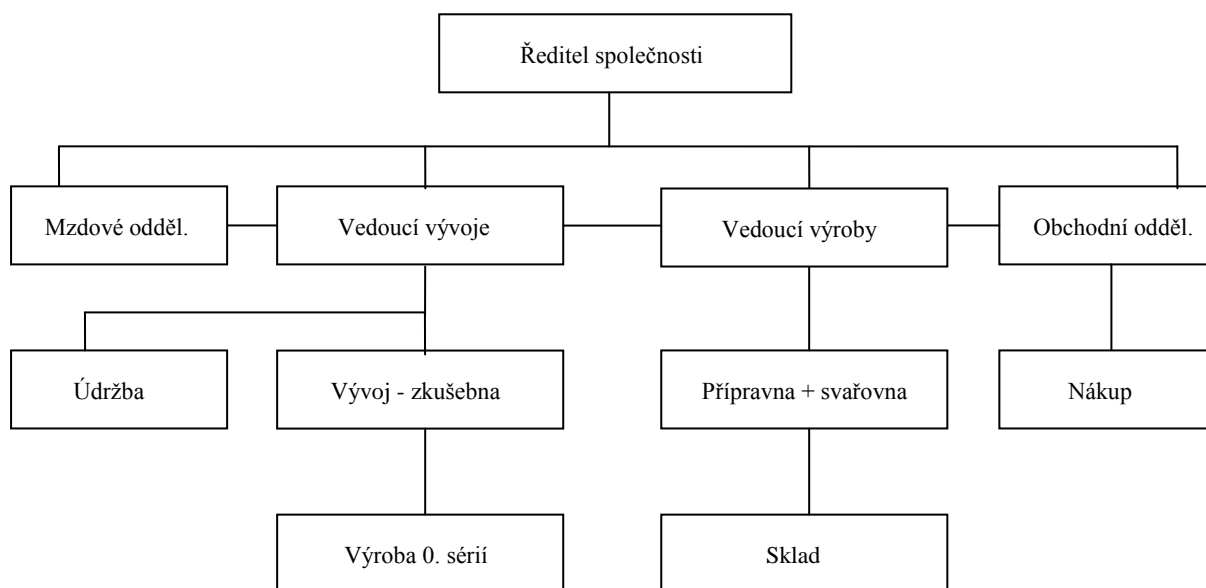
Strategické cíle společnosti jsou z dlouhodobého hlediska převážně ty, které se týkají neustálého sledování nových trendů v topenářském odvětví a striktní dodržování norem, které ovlivňují daný předmět podnikání. Podnik by dále chtěl postupně navyšovat výrobní kapacitu, aby mohl bezproblémově uspokojovat vyšší portfolio zákazníků. Z tohoto cíle vychází i to, že za žádnou cenu nechce přijít o stávající kontrakty a tak podnik bude dbát na udržení kvalitních vztahů s odběrateli. Další důležitou vizí je, že by podnik chtěl působit na veletrzích a expandovat do zemí, kde nejsou schváleny přísné emisní limity pro spalovací kotle. Pro podnik je důležité držet si každoroční navyšování obrátu, tento růst by měl být pozvolný. V aktuálním období je situace na trhu pro podnik stabilní a nemělo by docházet k výkyvům, což dopomůže k pozvolnému navyšování obrátu.

Podnik by se chtěl do budoucna ve větší míře věnovat vývoji nových produktů, které budou fungovat na bázi spalování biomasy a tímto by chtěli opět vstoupit na nové trhy a oslovit potenciální klienty. Základem pro podnik je udržení odlišnosti vůči konkurenci v podobě výkonnosti a typovosti produktů.

Struktura

Společnost patří mezi malé až střední podniky, tudíž organizační struktura je poměrně úzká a pravomoce jsou jednoznačně stanoveny. V první úrovni působí majitel společnosti a předseda představenstva, který se stará o bezproblémový chod celé společnosti a řídí zahraniční obchod. V další úrovni jsou pracovníci obchodu, techničtí pracovníci, vedoucí plánování výroby a ekonomický úsek. Poslední úroveň tvoří pracovníci přímo ve výrobní hale a jsou jimi svářeči, zámečníci a skladníci.

Odborné činnosti jsou vykonávány jednotlivými úseky, nad kterými má dohled vždy vedoucí, kteří jsou přímými podřízenými majitele společnosti. Ke komunikaci s okolím firmy jakou jsou úřady nebo banky je oprávněný majitel společnosti nebo pověřený pracovník.



Obrázek 7: Organizační struktura podniku

Systémy

Obchodní společnost Slokov, a.s. se zastává způsobu pravidelných porad vedoucích pracovníků, kde se projednávají důležité body jejich činnosti. Pro interní účely využívají v podniku univerzální účetní systém MRP. Systém se využívá již celou řadu let, prošel významnými úpravami a pro podnik je dostačující. V podniku pracují i lidé pokročilejšího věku, tudíž nevyužijí možnosti dnešních moderních informačních systémů, ale vystačí si s grafickým rozhraním, jednoduchými funkcemi daného programu. K systému jdou dokupovat různé moduly, které podnik aktuálně potřebuje a je prováděn i upgrade jak po stránce legislativní, tak po stránce funkční. Podnik pomocí toho programu řeší účetnictví, mzdy, fakturace, kalkulace, evidenci majetku a knihu jízd.

Styl řízení

Ředitel společnosti pan Ing. Bahula je již mužem důchodového věku, ale i přesto do podniku pravidelně dochází a deleguje povinnosti na řídicí pracovníky a nejvíce důležité věci si stále řídí on sám. Je zde nastaven demokratický styl řízení, kde může každý zaměstnanec říct svůj názor, vedení prodiskutuje a popřípadě učiní nápravné opatření. Ve společnosti jsou vymezeny tedy kompetence, kterými jednotliví pracovníci disponují. Vedení usiluje pomocí nejmodernějších technologií, kvalitně vzdělaných pracovních sil zajistit co nejefektivnější způsoby a materiály pro řízení výroby a úspěšného obchodu. Společnost má s odběrateli

sepsány smlouvy o dodávkách produktů, tudíž je každý vedoucí zaměstnanec zodpovědný za dodržení termínů ve svém úseku, protože jinak by podnik musel nést náklady v podobě penále za nedodržení smlouvy.

Spolupracovníci

Vedení společnosti si svých pracovníků velmi váží, a proto je odměňuje různými benefity a dalšími výhodami, aby alespoň takto mohli vyjádřit spokojenost s jejich pracovními výkony a loajalitou k firmě, protože fluktuace zaměstnanců je opravdu na nízké úrovni. Čas od času jsou zaběhlé i firemní akce a různé doprovodné programy k utužení kolektivu. Manažeři jednotlivých úseků neustále prochází různými školeními, mají pro svou činnost dostatečné schopnosti a zkušenosti v oboru podnikání. Školení jsou zaměřena na aktuální trendy v oblasti topenářské techniky a na problematiku trhu. Společnost disponuje ve výrobě kvalitními zaměstnanci a zkušenými svářeči. Podnik si těmto zaměstnancům předchází, vytváří pozitivní podmínky na pracovišti, protože jsou si vědomi toho, že jejich absence by pro podnik znamenala poměrně velké problémy. Zaměstnanci se jim za to odměňují pílí a loajalitou k firmě, díky tomu jsou zde někteří již několik desítek let. Management se zaměstnancům snaží i zvyšovat mzdy formou prémie. Na motivaci pracovníků tak působí systém odměn a snaha podniku o zvyšování mzdy na úroveň celostátní průměrné mzdy.

Sdílené hodnoty

V podniku panuje klidná, přátelská atmosféra a tudíž nedochází k žádným vyhroceným situacím, které by negativně narušovaly klima v podniku. Vedení společnosti se snaží vsugerovat svým zaměstnancům, aby svou práci prováděli v co nejlepší kvalitě a svědomitě, na základě toho jsou poté odměněni formou prémie. Je zde i organizační řád, který je platný pro všechny zaměstnance a kterým se musí řídit při řešení konkrétní situace nebo problému. Zaměstnanci považují daný podnik za velmi spolehlivý, a proto o něm nešíří negativní informace, ale spíše doporučují mezi své známé, kteří mohou být potenciálními přímými zákazníky.

Schopnosti

Pokud je potřeba najímat nové pracovníky, tak je kladen velký důraz na zkušenosti ve strojírenském průmyslu. Svářečů je v Jihomoravském kraji vzhledem k výši nezaměstnanosti poměrně velké množství, a tak by pro podnik nemusel být až takový problém nalézt vhodné

uchazeče. Management podniku dá hodně i na doporučení již svých ověřených zaměstnanců a tak mohou nalézt pracovní sílu i tímto způsobem. Dle předchozích bodů bylo zmíněno, že každý zaměstnanec podniku prochází školeními, která jsou důležitá pro rozvoj jeho pracovních schopností v úseku, který zastává. Pokud podnik zakoupí nový stroj, pracovníci jdou na školení, aby věděli jak s ním co nejefektivněji pracovat. Důležitou schopností zaměstnanců by měla být týmová práce, aby celý proces na sebe navazoval tak jak má a nedocházelo například k problémům s plněním zakázky.

4 ANALÝZA RIZIK – FMEA ANALÝZA

V dané kapitole bude provedena riziková analýza pro určitý proces vybraného podniku. Analýza bude realizována prostřednictvím metody FMEA (Failure Mode and Effects Analysis). Použiju konkrétně modifikaci této metody, kterou je FMECA (Failure Mode, Effects and Criticaly Analysis). Používá se pro výrobní procesy, ale lze ji použít i pro analýzu procesů již zaběhlých.

Na počátku je potřeba pro realizaci FMECA sestavit tým expertů, který se bude analýzou zabývat. V rámci analýzy byli do týmu expertů zařazeni pracovníci vývoje a údržby, vedoucí výroby a pracovníci obchodního oddělení, které je zároveň ekonomickým. Všichni vybraní experti jsou s danou problematikou dobře seznámeni, a tudíž formou konzultací jsem mohl získat veškeré podklady a informace, které mi budou nápomocny při realizaci analýzy rizik. Expertem může být i jednotlivec, ale domnívám se, že pro danou analýzu bude vhodnější již zmíněný tým expertů, který zabezpečí to, aby při rizikové analýze nedošlo ke zkreslenému pohledu při vnímání rizik, a také jejich názory budou pro mne inspirací na určité zjištěné okolnosti.

4.1 STANOVENÍ A POPIS ANALYZOVANÉHO PROCESU

Společnost, na kterou je analýza FMECA provedena sídlí v Moravském Písku a zabývá se výrobou topenářské techniky. Předmětem jejího fungování je tedy především výrobní činnost. **Analyzovaným procesem bude tedy kompletně celá výrobní činnost.** Rizika spojená s touto hlavní činností podniku mohou velmi ovlivnit vůbec fungování celé společnosti. Existuje totiž poměrně významná konkurence, a pokud by podnik neměl dobře vyřešenou výrobní činnost, mohl by ztratit i určitou konkurenční výhodu. Pokud by nedocházelo k jejich identifikaci a efektivnímu řízení, tak by veškeré činnosti podniku nemusely fungovat zrovna optimálně. Výrobky společnosti se realizují převážně na základě zámečnické a svářečské produkci. Budou analyzována rizika přímo spojená s výrobou hlavního produktu podniku, kterým je určitý typ kotle na tuhé palivo.

Podnik se zabývá výrobou celé řady typů kotlů na tuhá paliva s různým výkonem – kotle na uhlí, dřevo a pelety. I přes tuto odlišnost je základ procesu výroby téměř neměnný a proto ho v rizikové analýze budu brát v potaz a řídit se tímto základem, který je dá se říci aplikovatelný na výrobu kteréhokoliv typu kotle v dané společnosti.

4.1.1 Dílčí fáze analyzovaného procesu

Po konzultaci se zaměstnanci byl vybraný proces rozdělen na 9 dílčích fází, které na sebe navazují a tento krok je prvním krokem metody FMECA. V každé z fází budou identifikována a postupně rozebrána jednotlivá rizika, která mohou v rámci činnosti nastat. K rozdělení celého procesu výroby na jednotlivé části jsem se rozhodl kvůli určité přehlednosti a zaměření se na řízení rizik v rámci konkrétních činností nebo stanovišť během výroby. Rizika jsou totiž v rámci každé dílčí části analyzovaného procesu odlišná. Jednotlivé fáze budou číselně označeny a pod tímto označením budou vystupovat během celého procesu analýzy rizik. Proces je rozdělen na činnosti od vývoje typu kotle až po jeho expedici ke konečnému zákazníkovi. Vzhledem k zaměření analyzovaného procesu na výrobu jsem nebral v potaz činnosti, které se týkají po expedici výrobku k zákazníkům.

Dílčí fáze analyzovaného procesu

1. Vývoj typu kotle dle požadavků trhu
2. Objednávka materiálu a dílů, které se řeší dodavatelským způsobem
3. Příprava strojů, náradí a příprava výroby
4. Svařování dílů a komponent
5. Nástřik kotlového tělesa
6. Hrubá a závěrečná kompletace
7. Balení hotových výrobků
8. Skladování výrobků
9. Expedice ke konečnému zákazníkovi

4.2 IDENTIFIKACE RIZIK VE VYBRANÉM PROCESU

Další krok metody na analýzu rizik je již zaměřen na vyhledávání rizik v rámci zmíněných dílčích fází analyzovaného procesu. Pro přehlednost budou rizika znázorněna zvlášť pro každou dílčí část výrobního procesu.

Rizika první fáze procesu – vývoj typu kotle dle požadavku na trhu

- Pozdní začátek s vývojem,
- Nevhodně navržená 0. série,

- Konstrukční vada,
- Špatná funkčnost navrženého typu,
- Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně,
- Nesplnění emisních požadavků,
- Výrobek neprošel přes strojírenský zkušební ústav.

Rizika druhé fáze procesu - objednávka materiálu a dodavatelských dílů

- Špatné načasování objednávky,
- Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence na skladu,
- Špatně provedená objednávka materiálu,
- Výhradní dodavatel nemá skladem požadované množství,
- Dodávka jiného typu materiálu – např. odlišná tloušťka plechu,
- Dodavatel nestíhá vyrábět žárobetonové cihly.

Rizika třetí fáze procesu – příprava strojů, nářadí a příprava výroby

- Porucha stroje – ohraňovací lis a výstředníkový lis,
- Nekompatibilní software na CNC přístrojích,
- Otupení automatických nůžek na vyřezávání z plechů,
- Nefunkční nářadí,
- Nedodržení technologického postupu,
- Špatné opracování plechu,
- Zranění a nemoc zaměstnance.

Rizika čtvrté fáze procesu – svařování dílů a komponent

- Chybné svaření podsestav - držáky,
- Chybné svaření kotlového tělesa,
- Při zkoušení nalezení chybných svárů,
- Porucha svařecího stroje MIG/MAG,

- Časové prodlevy v přísunu opracovaného materiálu na sváření,
- Nedostatek plynu CO₂,
- Nedaří se chladit plyn do svářeček,
- Neefektivní zásobování CO₂,
- Onemocnění pracovníka.

Rizika páté fáze procesu – nástřik kotlového tělesa

- Porucha nástřikové pistole,
- Dojde barva,
- Porucha kompresoru na stlačený vzduch,
- Nadměrná vrstva nástřiku,
- Nedostatečný nástřik,
- Nedostatečné očištění kotlového tělesa.

Rizika šesté fáze procesu – hrubá a závěrečná kompletace

- Dodavatel nedodá včas externě vyráběné komponenty – rošty, dvířka, vířiče,
- Špatný nástřik externích krytů,
- Zjištění chyby špatné výroby dvířek – nejdou usadit,
- Chybí izolační materiál k izolaci dvířek, krytů,
- Opomenutí vložení příslušenství – maticek atd. a záručního listu do popelníku,
- Chybějící nářadí.

Rizika sedmé fáze procesu – balení

- Nedostatek balicího materiálu,
- Nekvalitní balicí materiál – hrozí protrhnutí a poškození výrobku,
- Pracovní úraz při manipulaci s výrobky,
- Porucha stroje pro přepravu palet,
- Neefektivní sladění procesů na výrobní hale – nedostatek místa.

Rizika osmé fáze procesu – skladování výrobků

- Nedostatek volného místa na skladě,
- Zatékání do skladu – koroze kotlových těles,
- Neefektivní rozmístnění výrobků na skladě – špatná přehlednost,
- Poškození výrobku během manipulace na skladu,
- Přebytek výrobků na skladě, které se prodávají zřídka.

Rizika deváté fáze procesu – expedice ke konečnému zákazníkovi

- Pracovní úraz při nakládce na kamión,
- Poškození výrobku při vyskladňování,
- Pracovník špatně zabezpečí výrobky při převozu – ulomení krytů atd.,
- Pozdní dodávka vlivem špatné dopravní situace,
- Porucha přepravního prostředku,
- Opomenutí předání dodacího listu a ostatních dokumentů po předání odběrateli.

4.3 ANALÝZA PŘÍČIN ZJIŠTĚNÝCH RIZIK

V další fázi analýzy FMECA jsou stanoveny příčiny zjištěných rizik dle jednotlivých fází vybraného procesu. Zjištěné příčiny vzniku rizika jsou důležitým aspektem pro řízení rizik, neboť jejich eliminací dochází ke snížení působení rizika. Pro lepší přehlednost budou rizika a jejich příčiny vyjádřeny v tabulce.

Tabulka 3: Rizika a jejich příčiny

Proces	Riziko	Příčina
1	Pozdní začátek s vývojem	Špatné časové rozvržení, upřednostňování jiných činností, pozdní příprava vývoje
	Nevhodně navržená 0. série	Jiný typ kotle než standardní
	Konstrukční vada	Špatný materiál, chyba zaměstnance
	Špatná funkčnost navrženého typu	Nevhodně navržený typ, konstrukční chyba
	Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně	Chyba zaměstnance, nedostatečně funkční software
	Nesplnění emisních požadavků	Špatně navržené komponenty
	Výrobek neprošel zkušebním ústavem	Výrobek nesplňoval kritéria – nejvíce emisní
2	Špatné načasování objednávky	Pochybení zaměstnance
	Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence na skladu	Nedoplnění spotřebovaného materiálu do tabulky – lidský faktor
	Špatně provedená objednávka materiálu	Chybně zapsaný materiál v tabulce
	Výhradní dodavatel nemá skladem požadované množství	Vyprodané zásoby, pozdní objednávka
	Dodávka jiného typu materiálu – např. tloušťka	Chybně zaslaný materiál dodavatelem
	Dodavatel nestíhá vyrábět žárobetonové cihly	Dodavatel upřednostňuje významnější klienty, časový pres
3	Porucha stroje – ohraňovací lis a výstředníkový lis	Špatná manipulace, pokažení součástek stroje, velké opotřebení
	Nekompatibilní software na CNC přístrojích	Opomenutí nainstalování software
	Otupení automatických nůžek na plech	Nadměrné používání, řezání širších plechů
	Nefunkční nářadí	Opotřebení, špatné zacházení
	Nedodržení technologického postupu	Lidská chyba – opomenutí
	Špatné opracování plechu	Nekvalitní práce zaměstnance, tupé nůžky
	Zranění a nemoc zaměstnance	Špatné zacházení s nářadím, pokažení nářadí nebo stroje

Tabulka 4: Rizika a jejich příčiny

Proces	Riziko	Příčina
4	Chybné svaření podsestav – držáky	Chyba pracovníka, vadný materiál
	Chybné svaření kotlového tělesa	Chyba pracovníka, špatné podsestavy
	Nalezení chybných svárů při zkoušení	Nekvalitní práce, vadný materiál
	Porucha svářecího stroje MIG/MAG	Nadměrné používání, chybné zacházení
	Časové prodlevy v přísunu materiálu na svaření	Nedostatek opracovaného materiálu, pracovníci v časovém presu, špatná návaznost
	Nedostatek plynu CO ₂	Nadměrná spotřeba, špatný systém objednávek
	Nedaří se chladit plyn do svářeček	Nadměrné teploty, pokažené chladicí zařízení
	Neefektivní zásobování CO ₂	Chyba v objednávce, nedůslednost zaměstnance
	Onemocnění pracovníka	Špatná prevence, epidemie
5	Porucha nástřikové pistole	Ucpání, pokažená součástka pistole
	Dojde barva	Špatné zásobování barvou, nadměrná spotřeba
	Porucha kompresoru na stlačený vzduch	Stáří kompresoru, pokažený ventil a odlučovač nečistot
	Nadměrná vrstva nástřiku	Málo zkušeností pracovníků, chyba pracovníka
	Nedostatečný nástřik	Ledabylý přístup zaměstnance
	Nedostatečné očištění kotlového tělesa	Chyba zaměstnance, nepoužití kompresoru
6	Pozdní dodání externě vyráběných komponent	Dodavatel nestíhá vyrábět, problém s přepravou
	Špatný nástřik externích krytů	Nekvalitní práce dodavatele, porušení během manipulace
	Zjištění chyby špatné výroby dvířek	Nekvalitní práce dodavatele, poškození během manipulace nebo přepravy
	Chybí izolační materiál k izolaci dvířek, krytů	Chybné zásobování, zaměstnanci neobjednali dostatečné množství, nadměrná spotřeba
	Opomenutí vložení příslušenství	Chyba zaměstnance
	Chybějící nářadí	Nářadí odneseno v jiném úseku, pokažené nářadí, krádež nářadí
7	Nedostatek balicího materiálu	Nadměrná spotřeba, špatné zásobování
	Nekvalitní balicí materiál	Nákup jiného typu,
	Pracovní úraz při manipulaci s výrobky	Malá opatrnost, vadné prostředky k manipulaci
	Porucha stroje pro přepravu palet	Pokažení součástek stroje, stáří stroje
	Neefektivní sladění procesů na výrobní hale	Neochota změnit rozmístění plochy

Tabulka 5: Rizika a jejich příčiny

Proces	Riziko	Příčina
8	Nedostatek volného místa na skladě	Malá kapacita skladu, opožděné vyskladnění
	Zatékání do skladu – koroze kotlových těles	Špatná střešní izolace, stáří budovy
	Neefektivní rozmístnění výrobků na skladě	Chybějící regály, špatný systém rozmístnění
	Poškození výrobku při manipulaci na skladě	Chyba zaměstnance, prasknutí palety/regálu
	Přebytek málo prodejných výrobků na skladě	Malá poptávka, příliš vysoké zásoby
9	Pracovní úraz při nakládce na kamión	Malá opatrnost, prasknutí palety, pád kotle
	Poškození výrobku při vyskladňování	Neopatrnost, špatné zajištění
	Špatné zabezpečení výrobků při převozu	Špatné stažení výrobků k sobě, špatná nakládka na paletu – pouze na 1 stranu, hrozí pád
	Pozdní dodávka vlivem špatné dopravní situace	Povětrnostní vlivy, havárie, opravy komunikací
	Porucha přepravního prostředku	Stáří, motorická chyba, porucha ostatních součástek
	Opomenutí předání dokumentů odběrateli	Chyba zaměstnance, ztráta

Po provedení analýzy na zjištění příčin identifikovaných rizik lze vyvodit to, že v mnoha případech hraje významnou roli chyba zaměstnance, tudíž lidský faktor. Tento faktor je tedy velmi důležitý, pokud má podnik správné složení kvalitního kvalifikovaného personálu, může tak předcházet realizaci rizika. Chyba zaměstnance může nastat již od prvních fází procesu od objednávek materiálu přes výrobu až po samotnou expedici k odběrateli. Podnik se zabývá výrobou, při které je nutnost lidské práce ke zhotovení produkce, protože výroba daného typu kotlů nejde provést pomocí automatických linek. Chyba zaměstnance je tak přirozená, ale s určitými zkušenostmi a zavedením postupů, které se budou striktně dodržovat, se může eliminovat.

4.4 ANALÝZA DŮSLEDKŮ ZJIŠTĚNÝCH RIZIK

V další fázi analýzy FMECA jsou stanoveny důsledky zjištěných rizik dle jednotlivých fází vybraného procesu, pokud by došlo k jejich realizaci. Na základě zjištěných důsledků jednotlivých rizik zjistíme rizika, jejichž důsledky jsou kritické a podnik by se měl těmto rizikům obzvlášť věnovat. Pro lepší přehlednost budou rizika a jejich důsledky vyjádřeny v tabulce.

Tabulka 6: Rizika a jejich důsledky

Proces	Riziko	Důsledek
1	Pozdní začátek s vývojem	Časový pres, neuspokojení poptávky
	Nevhodně navržená 0. Série	Prodloužení doby výroby – konkurenční boje
	Konstrukční vada	Oprava chyby – čas, není 100% funkčnost kotle
	Špatná funkčnost navrženého typu	Prodloužení vývoje, příležitost pro konkurenci
	Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně	Kotel neprojde ve zkušebním ústavu – emise
	Nesplnění emisních požadavků	Nutnost vývoje nového vzorku kotle
	Výrobek neprošel zkušebním ústavem	Nemožnost výroby a prodeje, ztráta zakázek
2	Špatné načasování objednávky	Pozdní dodání materiálu na sklad
	Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence na skladu	Chybí materiál ve výrobě – pozastavení výroby
	Špatně provedená objednávka materiálu	Objednání nedostatečného/přebytečného materiálu, vázání peněz v materiálu
	Výhradní dodavatel nemá skladem požadované množství	Nutnost hledat alternativu, nový dodavatel - riziko
	Dodávka jiného typu materiálu – např. tloušťka	Vyřizování reklamace, pozastavení výroby
	Dodavatel nestíhá vyrábět žárobetonové cihly	Nemožnost kompletace výrobků, neuspokojení poptávky
3	Porucha stroje – ohraňovací lis a výstředníkový lis	Náklady na opravu, nemožnost používání – pozastavení dodávek materiálu na svařovnu
	Nekompatibilní software na CNC přístrojích	Nemožnost opracovat určitý typ materiálu
	Otupení automatických nůžek na plech	Náklady na broušení, nemožnost používání
	Nefunkční nářadí	Nemožnost provedení určitých operací
	Nedodržení technologického postupu	Špatně opracovaný materiál, znehodnocení materiálu pro další proces
	Špatné opracování plechu	Díly nepůjdou kvalitně svařit
	Zranění a nemoc zaměstnance	Nenahraditelnost zaměstnance, náklady s léčbou
4	Chybné svaření podstav – držáky	Nemožnost složení kotlového tělesa
	Chybné svaření kotlového tělesa	Výrobek nebude splňovat funkční požadavky
	Nalezení chybných svárů při zkoušení	Časové prodlevy, nutnost opravy svárů
	Porucha svařecího stroje MIG/MAG	Nemožnost používání, omezení produkce
	Časové prodlevy v přísunu materiálu na svaření	Omezení celkové produkce – nestihání zakázek
	Nedostatek plynu CO ₂	Nemožnost svařování
	Nedaří se chladit plyn do svářeček	Přetlak vypouštěn do atmosféry - náklady
	Neefektivní zásobování CO ₂	Neproběhne objednávka CO ₂

Tabulka 7: Rizika a jejich důsledky

Proces	Riziko	Důsledek
5	Porucha nástřikové pistole	Nemožnost nástřiku kotlového tělesa
	Dojde barva	Nemožnost nástřiku, brzdění výroby
	Porucha kompresoru na stlačený vzduch	Nelze očistit těleso, nemožnost nástřiku
	Nadměrná vrstva nástřiku	Olupování barvy, koroze, možnost reklamací
	Nedostatečný nástřik	Koroze, nesplnění funkčních požadavků
	Nedostatečné očištění kotlového tělesa	Vadný nástřik, možnost reklamací
6	Pozdní dodání externě vyráběných komponent	Nemožnost kompletace, pozdní dodávky, sankce
	Špatný nástřik externích krytů	Nutnost reklamace, pozdržení výroby
	Zjištění chyby špatné výroby dvířek	Nemožnost kompletace, reklamace
	Chybí izolační materiál k izolaci dvířek, krytů	Nelze dokončit kompletaci, pozdržení výroby
	Opomenutí vložení příslušenství	Hrozí reklamace od odběratelů
	Chybějící nářadí	Nemožnost smontování a konečná kompletace
7	Nedostatek balicího materiálu	Nemožnost expedice, šetření balicím materiálem
	Nekvalitní balicí materiál	Protržení fólie, poškození výrobu, reklamace
	Pracovní úraz při manipulaci s výrobky	Náhrada za zaměstnance, léčebné výdaje
	Porucha stroje pro přepravu palet	Nemožnost přepravy na sklad
	Neefektivní sladění procesů na výrobní hale	Přeskakování činností na hale
8	Nedostatek volného místa na skladě	Nemožnost dalšího naskladnění výrobků
	Zatékání do skladu – koroze kotlových těles	Koroze výrobků, voda na skladě
	Neefektivní rozmístnění výrobků na skladě	Nevyužití celkové kapacity skladu
	Poškození výrobku při manipulaci na skladě	Nutná oprava vzniklé škody
	Přebytek málo prodejných výrobků na skladě	Držení peněz v zásobách, zabírání místa na skladě
9	Pracovní úraz při nakládce na kamión	Náhrada za zaměstnance, léčebné výdaje
	Poškození výrobku při vyskladňování	Nemožnost expedice, nutnost opravy
	Špatné zabezpečení výrobků při převozu	Poškození výrobku, reklamace od odběratele
	Pozdní dodávka vlivem špatné dopravní situace	Sankce, možnost ztráty kontraktu
	Porucha přepravního prostředku	Časová prodleva v dodávce odběrateli
	Opomenutí předání dokumentů odběrateli	Problémy s fakturací jiného množství zboží

4.5 HODNOCENÍ RIZIK DLE VÝZNAMU, VÝSKYTU A ODHALENÍ

Daná fáze analýzy rizik je věnována hodnocení zjištěných rizik na základě 3 parametrů. Ke kvantitativnímu hodnocení nám bude sloužit součin těchto parametrů: závažnost rizika (Z), pravděpodobnost výskytu rizika (V) a odhalení rizika (O).

Výsledným součinem parametrů dostaneme tzv. míru rizika, přesněji index RPN (Risk priority number). Čím vyšší je hodnota u každého z identifikovaných rizik, tak se daným rizikem musí podnik obzvlášť zabírat, protože jeho eliminací mohou například dosahovat zvýšení výkonnosti podniku. K provedení kvantitativního hodnocení rizik nám slouží stupnice hodnocení, které musí být stanoveny pro každý z 3 parametrů. Každý hodnotitel si stanovuje rozsah stupnice dle svých zkušeností, názoru a uvážení.

V následujících hodnotících stupnicích si můžeme všimnout, že se nikde nevyskytuje hodnota 0 a to z toho důvodu, že by při její volbě docházelo ke zkreslení výsledků analýzy.

Tabulka 8: Stupnice závažnosti následků

Závažnost rizika (Z)	Klasifikace
Velmi vážná	10
Vážná	9
Středně vážná	8
Vysoce významná	7
Nadprůměrně významná	6
Významná	5
Málo významná	4
Velmi málo významná	3
Nevýznamná	2
Žádná	1

Tabulka 9: Stupnice pravděpodobnosti výskytu

Pravděpodobnost výskytu (P)	Klasifikace
Jistá	10
Velmi vysoká	9
Středně vysoká	8
Vysoká	7
Nadprůměrná	6
Průměrná	5
Malá	4
Velmi malá	3
Spíše nepravděpodobná	2
Nepravděpodobná	1

Tabulka 10: Stupnice odhalení rizika

Odhalení rizika (O)	Klasifikace
Nemožné	10
Velmi obtížné	9
Obtížné	8
Velmi malé	7
Malé	6
Průměrné	5
Nadprůměrné	4
Vysoké	3
Velmi vysoké	2
Téměř jisté	1

Každé identifikované riziko bude ohodnoceno klasifikací dle již zmíněných 3 parametrů, kdy zjistíme pro připomenutí míru rizika. Čím vyšší bude míra rizika, tím je pro podnik dané riziko hrozbou a musí se jím prioritně zabývat.

V dané tabulce bude přehledně vyjádřeno hodnocení rizik dle výsledného indexu RPN v kterém jsou zahrnuty parametry závažnost rizika, pravděpodobnost výskytu a odhalení.

Tabulka 11: Hodnocení jednotlivých rizik dle parametrů

Proces	Riziko	Z	P	O	RPN
1	Pozdní začátek s vývojem	9	8	6	432
	Nevhodně navržená 0. Série	10	7	7	490
	Konstrukční vada	8	5	3	120
	Špatná funkčnost navrženého typu	8	7	6	336
	Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně	10	6	8	480
	Nesplnění emisních požadavků	8	5	3	120
	Výrobek neprošel zkušebním ústavem	8	6	8	384
2	Špatné načasování objednávky	7	7	6	294
	Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence na skladu	10	9	4	360
	Špatně provedená objednávka materiálu	6	4	2	48
	Výhradní dodavatel nemá skladem požadované množství	5	4	2	40
	Dodávka jiného typu materiálu – např. tloušťka	7	3	1	21
	Dodavatel nestíhá vyrábět žárobetonové cihly	8	5	3	120
3	Porucha stroje – ohraňovací lis a výstředníkový lis	8	5	4	160
	Nekompatibilní software na CNC přístrojích	5	5	2	50
	Otupení automatických nůžek na plech	10	7	5	350
	Nefunkční nářadí	4	5	1	20
	Nedodržení technologického postupu	9	2	6	108
	Špatné opracování plechu	7	6	2	84
	Zranění a nemoc zaměstnance	8	5	1	40

Tabulka 12: Hodnocení jednotlivých rizik dle parametrů

Proces	Riziko	Z	P	O	RPN
4	Chybné svaření podsestav – držáky	6	4	3	72
	Chybné svaření kotlového tělesa	7	5	4	140
	Nalezení chybných svárů při zkoušení	5	3	2	30
	Porucha svářečského stroje MIG/MAG	10	7	4	280
	Časové prodlevy v přísunu materiálu na svaření	4	4	2	32
	Nedostatek plynu CO ₂	10	8	5	400
	Nedaří se chladit plyn do svářeček	10	5	2	100
	Neefektivní zásobování CO ₂	7	5	6	210
	Onemocnění pracovníka	8	5	1	40
5	Porucha nástřikové pistole	7	5	2	70
	Dojde barva	7	3	2	42
	Porucha kompresoru na stlačený vzduch	9	5	3	135
	Nadměrná vrstva nástřiku	9	4	4	144
	Nedostatečný nástřik	9	4	4	144
	Nedostatečné očištění kotlového tělesa	8	7	7	392
6	Pozdní dodání externě vyráběných komponent	8	5	2	80
	Špatný nástřik externích krytů	5	4	3	60
	Zjištění chyby špatné výroby dvířek	7	3	2	42
	Chybí izolační materiál k izolaci dvířek, krytů	7	4	2	56
	Opomenutí vložení příslušenství	8	3	6	144
	Chybějící nářadí	3	2	2	12
7	Nedostatek balicího materiálu	6	4	3	72
	Nekvalitní balicí materiál	8	4	3	96
	Pracovní úraz při manipulaci s výrobky	8	5	1	40
	Pokažený stroj pro přepravu palet	5	3	1	15
	Neefektivní skladění procesů na výrobní hale	8	8	5	320
8	Nedostatek volného místa na skladě	8	6	1	48
	Zatékání do skladu – koroze kotlových těles	7	6	9	378
	Neefektivní rozmístění výrobků na skladě	9	6	3	162
	Poškození výrobku při manipulaci na skladě	8	4	2	64
	Přebytek málo prodejných výrobků na skladě	10	8	3	240
9	Pracovní úraz při nakládce na kamión	8	5	1	40
	Poškození výrobku při vyskladňování	9	7	5	315
	Špatné zabezpečení výrobků při převozu	9	7	6	378
	Pozdní dodávka vlivem špatné dopravní situace	6	3	2	36
	Porucha přepravního prostředku	7	4	2	56
	Opomenutí předání dokumentů odběrateli	10	5	2	100

Z tabulek hodnocení vyplývají rizika, která jsou nejvíce riziková z hlediska závažnosti následků:

- Nevhodně navržená 0. série (1. fáze),
- Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně (1. fáze),
- Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence na skladu (2. fáze),
- Otupení automatických nůžek na plech (3. fáze),
- Porucha svářečího stroje MIG/MAG (4. fáze),
- Nedostatek plynu CO₂ (4. fáze),
- Nedaří se chladit plyn do svářeček (4. fáze),
- Přebytek málo prodejných výrobků na skladě (8. fáze),
- Opomenutí předání dokumentů odběrateli (9. fáze).

Rizika s největší pravděpodobností realizace:

- Pozdní začátek s vývojem (1. fáze),
- Nevhodně navržená 0. série (1. fáze),
- Špatná funkčnost navrženého typu (1. fáze),
- Špatné načasování objednávky (2. fáze),
- Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence na skladu (2. fáze),
- Otupení automatických nůžek na plech (3. fáze),
- Porucha svářečího stroje MIG/MAG (4. fáze),
- Nedostatek plynu CO₂ (4. fáze),
- Nedostatečné očištění kotlového tělesa (5. fáze),
- Neefektivní sladění procesů na výrobní hale (7. fáze),
- Přebytek málo prodejných výrobků na skladě (8. fáze),
- Poškození výrobku při vyskladňování (9. fáze),

- Špatné zabezpečení výrobků při převozu (9. fáze).

Rizika z hlediska nejhoršího zjištění odhalení:

- Pozdní začátek s vývojem (1. fáze),
- Nevhodně navržená 0. série (1. fáze),
- Špatná funkčnost navrženého typu (1. fáze),
- Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně (1. fáze),
- Výrobek neprošel zkušebním ústavem (1. fáze),
- Špatné načasování objednávky (2. fáze),
- Nedodržení technologického postupu (3. fáze),
- Neefektivní zásobování CO₂ (4. fáze),
- Nedostatečné očištění kotlového tělesa (5. fáze),
- Opomenutí vložení příslušenství (6. fáze),
- Zatékání do skladu – koroze kotlových těles (8. fáze),
- Špatné zabezpečení výrobků při převozu (9. fáze).

4.6 VHODNÁ OPATŘENÍ K MINIMALIZACI ZAVÁŽNÝCH RIZIK

V dané fázi analýzy budou navržena protiopatření, která budou mít za cíl co nejvíce snížit vybraná závažná rizika pro podnik v rámci analyzovaného procesu. Navržená budou provedena na rizika, jejich RPN jsou v rámci předchozí fáze největší. Tyto rizika byla dle expertů, kteří se na analýze podíleli, označena jako rizika, která by mohla mít pro společnost závažné dopady. Podnik by se měl tedy především věnovat těmto zásadním rizikům, protože se nelze soustředit na všechny identifikovaná rizika ať už z hlediska časového nebo finančního.

Celkově bylo identifikováno 57 rizik ve vybraném procesu podniku. Rozhodl jsem se pro důkladnější rozbor 12 rizik (kolem 20%) s největším RPN, u kterých budou navržena protiopatření. Protiopatření budou navržena tedy pouze pro tyto vybraná rizika, kdy v další fázi práce budou detailněji návrhy rozpracovány. Již zmíněných 12 rizik bude vyjádřeno

v následující tabulce, kde budou dále zmíněna i navržená protipatření. Rizika jsou seřazena od největší hodnoty RPN během celého procesu.

Tabulka 13: Rizika s největším indexem RPN a navržená protipatření

Fáze	Riziko	RPN	Navržená preventivní protipatření
1.	Nevhodně navržená 0. Série	490	Nákup licence Autodesk Inventor
1.	Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně	480	Investice do upgradu programu, který je určen pro kontrolu emisí
1.	Pozdní začátek s vývojem	432	Sledování trendů, konkurence, projektový management
4.	Nedostatek plynu CO ₂	400	Dokoupení modulu k systému MRP – skladové zásoby
5.	Nedostatečné očištění kotlového tělesa	392	Důsledná kontrola, nákup kompresoru na stlačený vzduch
1.	Výrobek neprošel zkušebním ústavem	384	Sledování změn vyhlášek – emisní limity, dostatečné otestování výrobku před zkouškou
8.	Zatékání do skladu – koroze kotlových těles	378	Oprava prasklin, hydroizolační vrstva
9.	Špatné zabezpečení výrobků při převozu	378	Uzpůsobení jízdy a rychlosti stavu vozovky, nákup bezpečnostních prvků pro převoz
2.	Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence	360	Dokoupení modulu k systému MRP - sklad
3.	Otupení automatických nůžek na plech	350	Nákup náhradní sady nožů, nalezení vhodného dodavatele na servis nožů
1.	Špatná funkčnost navrženého typu	336	Pečlivější výpočty – spalování, účinnost, spolupráce s VŠ nebo jinou výzkumnou organizací
7.	Neefektivní sladění procesů na výrobní hale	320	Přestěhování/sladění pracoviště

Jakmile byla stanovena nápravná opatření, bude provedeno opětovné ohodnocení dvanácti rizik dle stejné stupnice, jako byla použita v předchozím případě. Bude se tedy opětovně stanovovat závažnost rizika (Z), pravděpodobnost výskytu rizika (P) a možné odhalení rizika (O). Na základě navržených protipatření je cílem jejich aplikace, pomocí které se sníží problémovost vybraných rizik. Dojde tedy k poklesu celkového indexu RPN, kdy se právě projeví aplikace zvolených protipatření. V následující tabulce budou

znázorněny změny původních hodnot na hodnoty nové, které budou platit po aplikaci nápravných opatření.

Tabulka 14: Rizika s upravenými hodnotami RPN

Fáze	Riziko	Původní hodnoty				Po realizaci opatření			
		Z	P	O	RPN	Z	P	O	RPN
1.	Nevhodně navržená 0. Série	10	7	7	490	10	4	4	160
1.	Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně	10	6	8	480	10	3	4	120
1.	Pozdní začátek s vývojem	9	8	6	432	9	4	3	108
4.	Nedostatek plynu CO ₂	10	8	5	400	10	4	2	80
5.	Nedostatečné očištění kotlového tělesa	8	7	7	392	8	2	3	48
1.	Výrobek neprošel zkušebním ústavem	8	6	8	384	8	3	4	96
8.	Zatékání do skladu – koroze kotlových těles	7	6	9	378	7	2	4	56
9.	Špatné zabezpečení výrobků při převozu	9	7	6	378	9	3	3	81
2.	Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence	10	9	4	360	10	4	2	80
3.	Otupení automatických nůžek na plech	10	7	5	350	10	3	2	60
1.	Špatná funkčnost navrženého typu	8	7	6	336	8	3	3	72
7.	Neefektivní sladění procesů na výrobní hale	8	8	5	320	8	4	2	64

Z tabulky č. 10 lze vypočítat, že aplikace preventivních opatření proti zjištěným rizikům by měla velmi pozitivní vliv na snížení celkové rizikovosti procesu. Snížila by se hodnota indexu RPN z původních 4700 na hodnotu 1025 u vybraných rizik. Dané snížení představuje zhruba 78% pokles rizikovosti u nejzávažnějších rizik.

4.7 VYČÍSLENÍ DOPADŮ RIZIK Z HLEDISKA FINANČNÍHO

Daná část práce je věnována finančnímu vyčíslení v peněžních jednotkách, pokud by rizika s největší mírou rizikovosti ve skutečnosti opravdu nastala. Vyčíslení nelze stanovit naprosto v přesném rozsahu, poněvadž některá z rizik mohou mít za důsledek například

zmenšení odbytu, ale nevíme přesně, o jaké zmenšení by se jednalo, jde pouze o odborné odhady. Toto vyčíslení by mělo dát jasně najevo vedení společnosti možné finanční ztráty a tedy i impuls k tomu, aby se postavili daným rizikům čelem, začali řešit preventivní opatření a nečekali pouze na tu skutečnost, že k realizaci rizika opravdu dojde.

Vzhledem k povaze zkoumaného procesu jsem jako model zvolil vývoj jednoho typu teplovodního ocelového kotle na hnědé uhlí a druhým modelem plynulou denní výrobu tohoto typu kotle až po expedici ke konečnému zákazníkovi. Dva modely jsou zvoleny z toho důvodu, že vývoj jednoho typu kotle může trvat až 5 měsíců, kdežto samotná výroba jednoho kusu se pohybuje při přepočtu kolem 8,5 dne na jednoho pracovníka společnosti. Na realizaci vývoje a výroby se podílí celkem 35 zaměstnanců. Cena v průměru za 1 kotel se pohybuje kolem 40 000,- Kč včetně služeb týkající se dopravy atd. Může být účtováno penále, pokud není dodržen přesný termín dodání výrobku odběrateli dle uzavřených smluv a to ve výši až 5% z celkové ceny.

Pro stanovení finančního dopadu jsem využil zjištěných skutečností a hodnot, které mi určitým způsobem pomůžou ke stanovení finančního rozpětí dopadů rizika:

- Počet pracovníků 35 – svářeči, vývojáři, nákup
- Mzdové náklady průměrně 160,- Kč/h při pracovní době 8h/den
- Náklady na materiál včetně energií průměrně/kus je 17 000,- Kč
- Pozdní termín dodání 5% z ceny zakázky

Na základě těchto parametrů, které zahrnují faktor času a finance budou v následující tabulce vyčísleny dopady jednotlivých rizik ve finančních jednotkách. Znovu upozorňuju, že se jedná o odhady uzpůsobené aktuální situaci na trhu a v samotném analyzovaném podniku.

Tabulka 15: Finanční vyčíslení realizace rizik

Fáze	Riziko	Náklady	Časové zpoždění	Finance dopadů
1.	Nevhodně navržená 0. Série	Mzda zaměstnanců, materiál, komponenty, energie, nemožnost prodeje	Implicitní náklady – pro podnik na úkor výroby zavedených typů kotlů	26.600 Kč - 36.200 Kč
1.	Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně	Mzda zaměstnanců, náklady na provoz, energie	480 h	19.800 Kč
1.	Pozdní začátek s vývojem	Nedodržení termínů, náklady na skladování vlivem již uspokojené poptávky	1 týden – 12 týdnů	20.000 Kč - 380.000 Kč
4.	Nedostatek plynu CO ₂	Mzda zaměstnanců, nedodržení termínů	2h – 24h	20.560 Kč - 160.780 Kč
5.	Nedostatečné očištění kotlového tělesa	Reklamace – oprava poškozených dílů, mzdy za opravy	3 h – 5 h	1.480 Kč - 1.800 Kč
1.	Výrobek neprošel zkušebním ústavem	Náklady na certifikaci, mzda, nemožnost prodeje, nutnost nového vzorku	100 h - 160 h	45.000 Kč - 170.000 Kč
8.	Zatékání do skladu – koroze kotlových těles	Oprava poškozených dílů, mzdy zaměstnanců za opravy, nové díly	3 h – 5 h	1.480 Kč - 1.800 Kč
9.	Špatné zabezpečení výrobků při převozu	Oprava poškozených dílů, mzdy zaměstnanců za opravy, nové díly	3 h – 5 h	1.970 Kč - 5.780 Kč
2.	Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence	Nedodržení plánů, náklady spojené s penály za pozdní dodávky	24 h – 72 h	8.000 Kč - 24.000 Kč
3.	Otupení automatických nůžek na plech	Nedodržení plánů, termínů	2 h – 72 h	320 Kč - 80.000 Kč
1.	Špatná funkčnost navrženého typu	Mzda zaměstnanců, materiál, komponenty, energie, nemožnost prodeje, nový vzorek	40 h – 120 h	23.400 Kč - 36.200 Kč
7.	Neefektivní sladění procesů na výrobní hale	Mzda zaměstnanců	2 h/den	320 Kč/den

4.8 SWOT ANALÝZA

Na základě zjištěných skutečností z předchozích analýz a z podkladů, které poskytlo vedení podniku, byla sestavena následující analýza. V podniku by zaměstnanci měli být seznámeni s touto analýzou a snažit se využívat příležitostí a eliminovat hrozby, respektive regulovat slabé stránky společnosti a využívat silné stránky.

Silné stránky (Strengths)

- Podnik s dlouholetými zkušenostmi na trhu s topenářskou technikou,
- Každoroční navyšování obrátu,
- Schopnost získání dotací na moderní stroje a vylepšení pracovních podmínek,
- Neustále sledování technologického vývoje a trendů,
- Zvyšující se portfolio kvalitních certifikovaných výrobků,
- Dlouhodobé smluvní zakázky,
- Výborná péče o zaměstnance > nízká fluktuace,
- Fungující motivační systém,
- Kvalitní vlastní zkušebna na testování nových vzorků,
- Zkušenosti ředitele společnosti získané vedením Asociace podniků topenářské techniky.

Slabé stránky (Weaknesses)

- Sezónnost prodeje v rámci ČR, vyrábí se na sklad,
- Nevýhodná lokalizace – menší obec na jižní Moravě,
- Zastaralý informační systém,
- Nezastupitelnost určitých zaměstnanců,
- Menší důraz na školení zaměstnanců,
- Neefektivní skladba pracoviště,
- Nepropracovaný systém obchodního oddělení.

Příležitosti (Opportunities)

- Neustálý vývoj s topenářskou technikou,
- Investice do e-shopu s vlastními produkty,
- Rozšířit činnost i na revize vzhledem k novele zákona a ke zkušenostem,
- Informační systém, který by vyřešil určité problémy v rámci procesů,
- Prezentace podniku na mezinárodních veletrzích, kde nejsou limitováni emisemi,
- Využívání dotačních programů z evropských fondů na podporu podnikání,
- Dodržování ekologických norem – budování dobrého jména,
- Postupné rozšíření výrobní kapacity v horizontu 2-5 let.

Hrozby (Threats)

- Vstup zahraniční silné kapitálové společnosti na domácí trh,
- Ztráta strategického odběratele,
- Zvednutí ceny vstupního materiálu – hut',
- Dovoz levných produktů ze zahraničí, kterým nelze konkurovat cenou,
- Oblast vývoje – neustále se zvyšující nároky různých norem.

5 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

Závěrečná kapitola, která je velmi důležitá, bude věnována návrhům opatření u zjištěných závažných rizik a tyto návrhy budou doporučeny vedení společnosti k realizaci. V dané tabulce jsou uvedena rizika, jejichž rizikovost je v rámci provedené FMECA analýzy nejvyšší a pro která budou tedy navržena nápravná opatření.

Tabulka 16: Rizika pro návrhy opatření

Fáze	Riziko	RPN
Vývoj typu kotle dle požadavku na trhu	Nevhodně navržená 0. série	490
Vývoj typu kotle dle požadavku na trhu	Nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně	480
Vývoj typu kotle dle požadavku na trhu	Pozdní začátek s vývojem	432
Svařování dílů a komponent	Nedostatek plynu CO ₂	400
Nástřik kotlového tělesa	Nedostatečné očištění kotlového tělesa	392
Vývoj typu kotle dle požadavku na trhu	Výrobek neprošel zkušebním ústavem	384
Skladování výrobků	Zatékání do skladu – koroze kotlových těles	378
Expedice ke konečnému zákazníkovi	Špatné zabezpečení výrobků při převozu	378
Objednávka materiálu a dílů	Materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence	360
Příprava strojů, nářadí a příprava výroby	Otupení automatických nůžek na plech	350
Vývoj typu kotle dle požadavku na trhu	Špatná funkčnost navrženého typu	336
Balení hotových výrobků	Neefektivní sladění procesů na výrobní hale	320

Navržená protiopatření by měla podniku sloužit jako podklad pro jejich realizaci, a tím by se dle analýz měla snížit rizikovost celého vybraného procesu v dané společnosti, kterým je kompletní celá výrobní činnost. Pokud podnik opravdu realizuje doporučení, bude to pro jeho další činnost přinášet zcela určitě pozitivní skutečnosti, kterým mohou být například citelné snížení nákladů a tím zlepšení finančního zdraví z dlouhodobého hlediska. Pět z dvanácti nejdůležitějších rizik je z první fáze procesu a to vývoj typu kotle dle požadavku na trhu. Pokud se daný proces vylepší do takové podoby, aby se možnost rizika snížila co nejvíce, bude to pro podnik jenom dobře, protože může být i o krok vpřed před konkurencí vlivem snížení času potřebného k vývoji a snížení celkových nákladů vývoje. Neméně

důležité jsou i ostatní fáze procesu. Pokud se vše zoptimalizuje, může podnik pomýšlet na plnění svých strategických cílů.

V následující části bude vždy uvedeno riziko, popis stávající situace, návrhy a doporučení k realizaci a finanční vyčíslení návrhů opatření.

Riziko: nevhodně navržená 0. série v první fázi procesu a to vývoj kotle dle požadavků na trhu

Stávající situace

Jedná se o riziko, které může nastat hned v počáteční fázi celkového procesu vývoje. Důvodem může být to, že se podnik chce odlišit od konkurence tím, že chce začít vývoj nového typu kotle, který bude něčím inovativní než doposud vyráběné standardní typy kotlů. Standardní typ kotle je charakteristický tím, že by měl splňovat požadavky na snadné připojení, velikost násypky u kotlů na dřevo by měla být větší než u kotlů na uhlí a splňovat požadované emisní limity. Jestliže se podnik rozhodne pro vývoj jiného typu kotle než standardního, může to být pro něj značné riziko, které může přinést i náklady a značné časové zpoždění se vstupem výrobku na trh. Touto situací může dojít ke konkurenčnímu znevýhodnění. Vývojový specialista využívají k návrhu vzorků sice osvědčený, ale v dnešní době již poměrně zastaralý program SoliCAD 2D. Daný program umožňuje vytváření kvalitní práce, výkresové dokumentace za pomoci velkého množství předpřipravených součástí, ale chybí v něm kvalitní vizualizace. Stránka vývoje je nesmírně důležitá, protože pokud se přenesou nepřesnosti z dokumentace až do výroby, bude za následek nevhodně navržená série a náklady.

Navržená protipatření

Pokud chce podnik „vybočit“ od svých klasických produktů, ale preferuje zároveň snížit rizikovost nevhodně navržené série, tak bych jako řešení viděl nákup licence profesionálního 3D CAD softwaru pro strojírenské použití. Jednalo by se o produkt Autodesk Inventor Professional 2015 od Autodesk spol. s.r.o., který nabízí uživatelsky jednoduché nástroje pro 3D strojírenské navrhování, dokumentaci a simulaci výrobků. V programu lze také vytvořit digitální prototyp, pomocí kterého můžeme ověřit výrobek před jeho samotným sestavením. Daná skutečnost by mohla pro podnik znamenat vytvoření lepšího výrobku, omezení výdajů na další vývoj a snadnější vstup výrobku na trh.

Výhodou daného produktu je, že lze jednoduše nastolit do zavedeného podnikového prostředí a že může být využíván paralelně více vývojovými specialisty v podniku. Tímto způsobem by šlo riziko nevhodně navržené série nového typu kotle velmi redukovat. Nicméně i pokud by podnik přistoupil na zavedení daného softwaru, museli by zaměstnanci dbát na důslednou kontrolu funkčnosti navrženého řešení předtím, než by šel vzorek do výroby. Doporučuji, aby si zaměstnanci vývoje v analyzované společnosti nainstalovali bezplatnou zkušební verzi daného programu a to k tomu účelu, aby se s ním a s jeho funkcemi seznámili, než by podstoupili školení. Na základě školení a vlastních zkušeností s jiným softwarem by měli být schopni v programu plnohodnotně pracovat.

Finanční vyčíslení

Tabulka 17: Finanční vyčíslení rizika 1

Položka	Cena
Nákup licence softwaru Inventor	218.499 Kč
Školení zaměstnanců 2x	30.000 Kč
Celkem	248.499 Kč

Riziko: nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně v první fázi procesu a to vývoj kotle dle požadavků na trhu

Stávající situace

Podnik vybudoval menší zkušebnu na testování svých nových vzorků, které se poté chystá licencovat u Strojírenského zkušebního ústavu. Po získání licence se samozřejmě výrobky budou distribuovat na trh. Ve zkušebně je přístroj napojený při dodržování veškerých bezpečnostních a technických požadavků. Připojen je ke komínu, který má dostatečný tah včetně doplňkového zařízení, kterým je tepelný regulátor. Tento regulátor slouží na odvod přebytečného tepla, pokud je v kotli dosažena teplota větší než 95 stupňů Celsia. Při prvních zátopech ve zkušebně se samozřejmě kontroluje dobré spalování vizuálním pohledem na kouř z komína. Správné spalování znamená, že se nemá nadměrně kouřit z komína, neboť tento signál může znamenat nedostatek sekundárního vzduchu ve spalovací komoře.

V podnikové zkušebně je specialista, který řeší problematiku testování nového vzorku. Kotel je napojen na veškeré potřebné přístroje, pomocí kterých se zjišťují jeho hodnoty.

Zkušebna je vybavena stacionárním analyzátozem spalín, stolním počítačem a televizí, kde jsou přehledně znázorněny výsledky dosažených měřitelných ukazatelů daného typu kotle. K tomuto účelu je dále využíván software, pomocí kterého se dají analyzovat emisní výkyvy na základě zapojených sond do potrubí vedoucího z kotle a analyzátozem spalín. Daný software ukládá hodnoty spalín do databáze vždy 1x za 2min, což je poměrně slabý interval na to, aby byly zaznamenány veškeré výkyvy, které mohou při testování nastat.

Navržená protipatření

V dnešní době musí topné zařízení splňovat velmi přísné požadavky pro splnění emisních limitů. Proto je potřeba, aby ke sledování těchto požadavků měly podniky k dispozici ve svých zkušebnách tomu adekvátní zařízení. Je velmi důležité, aby lidé v podniku měli ihned dané informace k dispozici, protože ženou vývoj kupředu. Navrhují proto doplnění stávající zkušebny o aktualizovaný software, pomocí kterého budou spaliny měřeny efektivněji než doposud a podnik tak získá veškeré potřebné údaje. Zavedením tohoto systému by bylo prakticky nemožné, aby zařízení při optimálních podmínkách neprošlo certifikací. Doporučuji nákup a zavedení softwaru od společnosti MRU s.r.o., která na tuzemském trhu působí jako výhradní zastoupení výrobní společnosti MRU GmbH. Daná společnost patří mezi špičkové výrobce přístrojů pro měření emisí a samozřejmě k tomu nutnému software. Navrhovaný software využívají i největší konkurenti společnosti Slokov, kteří mají na trhu ještě větší pokrytí než analyzovaná firma.

Program WinXMRU umožňuje měřit několik zařízení současně a ukládat výsledky do jednoho souboru. Naměřená data mohou být uložena na disk ve formátu *.mrw a nebo v textovém souboru vhodném pro export dat například do MS Excel. Program je schopen exportu celého protokolu o autorizovaném měření obsahující tabulky měřených hodnot a barevné grafy průběhů měření do MS Wordu. Takto vyhotovený protokol vyhovuje všem požadavkům ať už u České inspekce životního prostředí nebo Ministerstvu životního prostředí ČR. Program umí zachycovat hodnoty i 1x za sekundu, což je oproti stávajícímu softwaru opravdu rozdíl a při takto nastavené podrobné analýze by již nemělo docházet k tomu, že nedojde k zaznamenání určitých emisních výkyvů. Program je velmi intuitivní a veškerá nastavení například definování paliva jdou provádět uživatelsky. Doporučuji i program MRU SmartData Lite pomocí kterého bude zobrazovat naměřené hodnoty i na mobilním telefonu. Aplikace půjde totiž bezproblémově používat, protože měřící zařízení disponují rozhraním

bluetooth a tak by při potřebě bylo škoda aplikaci nevyužívat. Jedná se tedy o mobilní aplikaci dané společnosti, která ji poskytuje zcela zdarma.

Finanční vyčíslení

Tabulka 18: Finanční vyčíslení rizika 2

Položka	Cena
WinXMRU licence	8.900 Kč
WinXMEU upragde	1.900 Kč
MRU SmartData Lite	zdarma
Instalace a spuštění od technika	2.400 Kč
Celkem	13.200 Kč

Riziko: pozdní začátek s vývojem v první fázi procesu a to vývoj kotle dle požadavků na trhu

Stávající situace

Analyzovaná společnost se vývoji musí věnovat, protože zpřísnování emisních limitů je momentálně trendem v celé západní Evropě. Jsou nastaveny limity, které musí kotle v daném období splňovat. Tyto limity se neustále zvyšují a tím pádem rostou i požadavky na výrobky, které se mohou na trhu prodávat. Pokud by se firma vývoji v daném odvětví nezabývala, tak v uvozovkách zaspí dobu, protože ji konkurence převálcuje a výrobky dané firmy se na trhu nebudou moci vůbec prodávat. Této věci jsou si velmi dobře v podniku vědomi, a tudíž se vývoji musí věnovat a mají své vlastní vývojové oddělení. Ve vlastní zkušebně provozují měření emisí u typů kotlů, které jsou ve vývoji. Tímto krokem jsou schopni analyzovat přesné složení spalin. Tento fakt je velmi důležitý, protože žene vývoj dopředu.

Podnik je dobou tlačěn do toho, že musí hledat inovace, které mohou být nositeli změn, aby produkty byly více účinné. Vývojové oddělení podniku si klade za důraz také na to, aby se dané inovace neprojevyly v ceně produktů. Dalšími hlavními aspekty, které jsou důležité při vývoji, budou požadavky na připojení a velikost násypky na palivo. U připojení je důležité, aby to byl standardní typ kvůli ceně. Od roku 2020 se v západní Evropě nebudou moci prodávat kotle s nižší než emisní třídou 5 a proto je velmi důležité, aby se na tuto

skutečnost podnik již začal připravovat. Pokud podnik dokáže ve vývoji tento typ kotle vyvinout dříve, mohl by to být klíč úspěchu před konkurencí.

Pracovníci jsou si dané situace dobře vědomi, ale v současné době upřednostňují jiné činnosti, které jsou momentálně pro ně důležitější. Tím pádem by mohla nastat pozdní příprava vývoje a s tím spojená pozdní výroba kotle a neuspokojení poptávky. Tato situace již v podniku nastala, protože se v minulosti musely vyvinout 3 vzorky a až 4 vzorek šel použít. To zabralo nemalé množství času a došlo k té situaci, že nebyly žádné kotle skladem a poptávka byla velká. Společnost musela tudíž buďto zakázku odmítnout nebo zákazník přistoupil na to, že bude dlouhá čekací doba na dodání. V podniku nemají nijak nastavený projektový management, který je na danou činnost jako dělaný.

Navržená protipatření

Vývojové oddělení společnosti musí opravdu vývoj začít včas, aby nedošlo k tomu, že budou na trhu s požadovaným výrobkem později, než po něm bude poptávka. Poněvadž tímto by dosáhli toho, že nevyužili příležitosti uspokojit trh. Navrhují tedy v návaznosti to, aby si podnik předem nastavil určitý harmonogram, který se bude bezpodmínečně plnit a kontrolovat. K tomuto účelu doporučuji nákup licence softwaru pro projektové řízení od společnosti Microsoft a to balíček Microsoft Project Standard 2013 CZ. Jedná se o distribuci, která bude bohatě dostačovat pro účely podniku, poněvadž v dané verzi se neuvažuje primárně o týmové práci. V programu by pracoval pouze vedoucí vývoje, který by tak měl vše pod svou kontrolou a mohl plnit a rozdělovat úkoly mezi ostatní pracovníky. Pomocí daného programu by došlo k nastavení veškerých činností, vazeb mezi nimi a úkolů. Vytvořil by se tedy jakýsi harmonogram – jednoduchý diagram, ve kterém bychom byli schopni určit co, kdo, za jak dlouho, kdy a za jaké náklady by se v rámci vývoje daného typu kotle počítalo.

Projekt by se nastavil dle hierarchické struktury, aby v reálném čase proběhnul dle požadavků a návazností. Pokud se správně nastaví vstupy a zdroje, program automaticky dopočítá dokončení projektu – v našem případě vývoj nového typu kotle. Daný typ nepočítá s formou vytváření rezerv, což by ani neměl být problém vzhledem ke zkušenostem a dobrému odhadu pracovníka. Ten by nastavil dobu trvání činností tak, aby byla splnitelná. Doba lze nastavit jako odhad nebo potvrzená doba trvání činnosti. Využívají se i kalendáře na nastavení pracovního časového fondu a zdrojů. Velmi vhodným nástrojem jsou také poznámky, které jdou přidávat jednoduše ke každému úkolu. Tudíž by si pracovník byl

schopen vést veškerou dokumentaci v daném programu a nemusel by využívat ostatní formy poznámek.

Zavedením používání softwaru, by již tedy nemuselo dojít k obdobné situaci jako v předešlých letech, poněvadž by zaměstnanci byli v uvozovkách nuceni plnit plán dle harmonogramu. Pokud by se jim to opravdu dařilo a vyvinuli by daný typ v požadovaném čase, mohlo by to znamenat uspokojení poptávky po novém typu kotle.

Finanční vyčíslení

Tabulka 19: Finanční vyčíslení rizika 3

Položka	Cena
Microsoft Project Standard 2013 CZ	18.999 Kč
Školení Project 2013	2.950 Kč
Celkem	21.949 Kč

Riziko: nedostatek plynu CO₂ ve čtvrté fázi procesu a to svařování dílů a komponent

Stávající situace

Pracovníci v podniku využívají při svařování klasickou metodu svařování MIG/MAG, kdy se využívá jako ochranný plyn svarové lázně Argon. Plyn Argon musí zamezit přístupu okolní atmosféry ke svarové lázni a zabezpečit hoření elektrického oblouku. Jako aktivní plyn se používá při dané metodě plyn CO₂. Spotřeba plynů je poměrně velká, ale v podniku není nastaveno optimálně jejich zásobování. V minulých letech byly plyny čerpány z centrální zásobárny, která byla umístěna venku v podobě nádrže. Podnik ale od toho způsobu odstoupil, poněvadž docházelo k tomu, že v letních měsících se nedařilo držet teplotu plynu na určité požadované hranici a docházelo tedy k jeho přehřívání, což je nežádoucí. Bylo to tedy řešeno tak, že přetlak plynu byl odpouštěn do atmosféry a podniku tak vznikaly nemalé finanční škody. Nakonec se tedy správně rozhodli pro využívání tlakových nádob, které jsou umístěny ve skladě na chladném místě a nevzniká tak tedy nežádoucí přehřátí plynu.

Nieméně i přes tento správný krok, je špatně nastaveno zásobování tlakovými nádobami, neboť je špatný způsob vedení aktuálního stavu a tím pádem může dojít k neobjednání plynu a následnému přerušení výroby. V současné době je zásobování CO₂ řešeno takovým způsobem - pokud si zaměstnanci všimnou, že dochází zásoby tlakových

nádob na skladě, tak to oznámí vedoucímu výroby, který tuto skutečnost zaznamená do tabulky v Excelu a obchodní oddělení následně objedná potřebný počet tlakových nádob od společnosti, která jim je dopraví do 2 pracovních dní přímo do areálu. Nevidím současnou situaci jako optimální řešení. I přes kvalitu a spolehlivost pracovníků, kteří plyn využívání může totiž dojít k tomu, že zapomenou nahlásit situaci vedoucímu výroby a dojde tedy k tomu, že bude na skladě nedostatek tlakových nádob pro zabezpečení plynulého chodu výroby.

Navržená protipatření

Vzhledem k tomu, že v podniku je zavedený univerzální účetní systém MRP vidím jako vhodnou variantu řešení daného problému to, že by se dokoupil modul skladové zásoby. Daný modul by byl instalován síťově na dvou počítačích. Jeden modul na počítači zaměstnankyně odpovědně za objednávání tlakových nádob a druhá licence na počítači, který je k dispozici na výrobní hale. Fungovalo by to následujícím způsobem. Svářeči by byli vedením pověřeni k tomu, že by zaznamenali úbytek každé tlakové nádoby, kterou by použili ze skladu. V počítači by zaznamenali úbytek a tak by se operativně mohlo řešit doobjednání nádob na další časové období. Zaměstnankyni na obchodním oddělení by vyskočilo v informačním systému upozorňující okýnko, kde by mohla vidět, že se změnil počet tlakových nádob na skladě pod požadovanou udržitelnou hranici.

Daná situace by byla impulsem k tomu, aby neprodleně objednala u svého dodavatele nádob další kusy. Poněvadž pokud vyskočí informační okýnko, které bude znamenat to, že zásoba tlakových nádob na skladě vydrží při současné výrobní frekvenci na tři pracovní dny. Domnívám se, že takto nastavený proces by mohl fungovat poměrně spolehlivě. Nebudou zbytečně drženy peníze v materiálu potřebném ke svařování, pokud se bude řešit zásoba plynu takto operativním způsobem. Pro podnik by bylo nastavení procesu naprosto vyhovujícím, protože se snaží operativně objednávat i ostatní druhy vstupního materiálu, aby měl co nejmenší finance držené právě v zásobách.

Modul by se samozřejmě nevyužíval jen pro dané účely, ale mohl by se využívat například i pro vedení evidence ostatních potřebných materiálů k výrobě. Výborně by šla v tomto modulu řešit i inventura zásob.

Finanční vyčíslení

Tabulka 20: Finanční vyčíslení rizika 4

Položka	Cena
Modul sklad MRP 2x	4.898 Kč
Celkem	4.898 Kč

Riziko: nedostatečné očištění kotlového tělesa v páté fázi procesu a to nástřik kotlového tělesa

Stávající situace

V dané fázi procesu výroby dochází k nástřiku kotlového tělesa barvou. Předtím než na nástřik dojde, musí být kotlové těleso důkladně očištěno od veškerých nečistot, které vzniknou při výrobě. Je to z toho důvodu, aby po nástřiku barvy nedocházelo vlivem opomenuté například špóny, která se barvou na povrchu přilepí k praskání barvy a ostatním poruchám základního materiálu. Pokud nedojde k dostatečnému očištění, můžou nastat tyto problémy. Jestliže se skutečnost, že je špatně provedený nástřik nezjistí po výrobě, může to mít za následek i to, že se barva začne olupovat až u samotného spotřebitele. Toto je předmětem reklamace, což pro podnik není žádoucí, dá se říci vlivem chyby z nepozornosti.

Doted' probíhá očištění kotlového tělesa klasickým způsobem, jako jsou kartáče, smirkové papíry a hadry. Domnívám se, že to není špatný způsobem, ale taky určitě není nejlepším. I když jsou zaměstnanci na výrobním úseku spolehliví a ví, že musí kotlové těleso řádně očistit, může dojít k nedůslednému očištění a tím pádem k riziku nekvalitního nástřiku. Hadry nebo kartáči se nemusí dostat do všech skulin a spárů, kde se nečistoty usazují. Není to až tak chyba zaměstnanců, protože opravdu nežádoucí částice ze spárů můžou jít špatně odstranit. Na nástřik kotlového tělesa se využívají kompresory na stlačený vzduch, jedním z řešení by mohlo být to, že by zaměstnanci před samotným nástřikem použili daný kompresor. Museli by ovšem sundat nástřikovou pistoli, odpojit kompresor od přívodu barvy a další činnosti, které by mohli být zdoluhavé.

Navržená protipatření

Jako řešení těchto komplikací vlivem nedostatečného očištění kotlového tělesa před nástřikem finální barvy doporučuji to, aby byl koupen jeden kompresor na stlačený vzduch,

který bude primárně určen jenom pro daný účel. Zaměstnanci tak budou moci tento kompresor pohodlně využívat a nebudou muset, jako doposud odpojovat zdlouhavě kompresor určený k nástřiku. Použitím daného zařízení by mělo dojít k dokonalému odstranění veškerých nežádoucích nečistot i ze spárů a ne moc dobře přístupných míst. Samozřejmostí je dokoupení pistole na stlačený vzduch a to nejlépe s co nejdelší hlavní, aby se pohodlně mohli čistit i hůře přístupná místa. K danému účelu ve společnosti postačí, dá se říci jeden ze základních modelů kompresorů na stlačený vzduch s olejovým mazáním pumpy. Doporučuji nákup od prověřené značky, která působí na tuzemském trhu již 20 let.

Výrobce kompresoru je HECHT, který je jednou z nejoblíbenějších značek v rámci České republiky. Jedná se o nákup kompresoru HECHT 2025, který garantuje vysokou dobu životnosti. Není problémem ke kompresoru připojit stříkací pistol i ostatní pneumatická zařízení. Pro snadnou manipulaci je kompresor vybaven rukojetí a kolečky. Stav úrovně oleje lze jednoduše sledovat na budíku a až klesne pod požadovanou hranici, tak se by se doplnil. Vybraný typ kompresoru lze vidět na přiloženém obrázku.



Obrázek 8: HECHT 2025 (Zdroj: 16)

Finanční vyčíslení

Tabulka 21: Finanční vyčíslení rizika 5

Položka	Cena
HECHT 2025	2.690 Kč
1l powerplus olej do kompresoru	160 Kč
Pistole prodloužená ofukovací FERM	189 Kč
Celkem	3.039 Kč

Riziko: výrobek neprošel zkušebním ústavem v první fázi procesu, kterou je vývoj kotle dle požadavků na trhu

Stávající situace

V dnešní turbulentní době se kladou poměrně vysoké nároky na splňování emisních limitů u zařízení, která by mohla eventuálně poškozovat ovzduší a tím i životní prostředí. Společnost je výrobcem malých spalovacích zařízení, která ale mohou mít také v kombinaci s dalšími spalovacími zařízeními fatální vliv na kvalitu ovzduší. Podnik je tedy tlačěn normami a zákony na výrobu stále výkonnějších zařízení, které budou splňovat přísnější emisní limity. Výrobek je tedy před vypuštěním na trh certifikován speciální institucí. Jedná se o určitý typ zkoušky, jejímž výstupem je to, že garantuje při optimálních podmínkách určitou hranici hodnot (emise a účinnost) spalovacího zařízení. Pokud výrobek splňuje tyto hodnoty dle platné legislativy, nebrání podniku nic v tom, aby se mohl na tuzemském trhu prodávat.

Podnik má vlastní vývojové centrum a zaměstnance, kteří jsou vůbec zodpovědní za celý vývojový proces nového typu kotle. V současné době se podnik musí zaměřit na vývoj kotle, který bude splňovat 5. emisní třídu dle vyhlášky. Nemělo by dojít k situaci jako v předešlých letech, kdy se vyvíjel kotel 4. emisní třídy, který napoprvé certifikaci u Strojírenského zkušebního ústavu v Brně neobdržel. Poté se samozřejmě výrobek nemohl uvést na trh, což pro podnik znamenalo ztrátu určitého počtu zakázek. Situace, kdy podnik nedosáhl certifikace, mohla být vyvolána například tím, že se v podnikové zkušebně nepodařilo identifikovat určité emisní výkyvy. Tento problém je částečně související s rizikem nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně. Samozřejmě toto nemusí být jediná

skutečnost, kdy ústav nemusí udělit certifikaci. Mohlo dojít například k nedostatečnému nastudování vyhlášek a norem spojených s certifikací na danou emisní třídu.

Navržená protipatření

Vzhledem k tomu, že pro analyzovaný podnik je udělení certifikace od Zkušebního ústavu dá se říci jednou z podstatných částí jeho podnikání, musí na tuto stránku více klást důrazu než doposud. Doporučuju tedy, aby se podnik zaměřil více na sledování vyhlášek o udělení certifikace. Například by bylo velmi vhodné domluvit se na institutu, který dané normy udává, aby ihned po aktualizaci informovali vedení analyzovaného podniku například formou informačního mailu. To by bylo impulsem k tomu, že by pověření zaměstnanci podniku začali neprodleně normu zkoumat a vyvodili by z toho důsledky, které by byly nezbytné v jejich dalším vývojovém pokračování.

Doporučoval bych i přes nesporné kvality pracovníků a vývojového centra v podniku jezdit na pravidelné informační schůzky přímo do institutu udělujícího certifikaci. Zde by docházelo k projednávání doposud naměřených hodnot na novém zkoušeném vzorku. Pokud by ve specializovaném pracovišti měli určité pochybnosti, mohlo by se jim předejít tímto způsobem před samotným započítáním certifikace. Tento krok by nebyl ani nákladný, protože by sem mohl jezdit zaměstnanec v rámci své pracovní doby. Certifikace je totiž poměrně velmi drahou záležitostí v řádech desítek až stovek tisíc korun. I proto by mělo být v zájmu podniku certifikaci obdržet na první pokus bez určitých komplikací. Tímto by dosáhli toho, že budou moci výrobek začít vyrábět a nabízet svým potencionálním zákazníkům a samozřejmě toho, že by nemuseli nést další náklady na opětovné pokračování ve vývoji a náklady na další certifikační pokus.

Nezbytnou součástí daného procesu je dokonalé testování nového výrobku. Nesmí se žádný byť minimální výkyv emisních hodnot naměřených ve zkušebně podcenit, protože by to mohlo mít opravdu neblahé důsledky pro budoucí činnost podniku. K tomuto účelu poslouží i zdokonalení v podobě aktualizace softwaru k měření emisí, který byl popsán k riziku nezaznamenání emisních výkyvů ve zkušebně.

Finanční vyčíslení

Tabulka 22: Finanční vyčíslení rizika 6

Položka	Cena
5x služební cesta Moravský Písek x Brno	1.320 Kč
Celkem	1.320 Kč

Riziko: zatékání do skladu – koroze kotlových těles v osmé fázi procesu a to skladování výrobků

Stávající situace

V podniku jsou využívány ke skladování již hotových výrobků dva centrální sklady. Jeden je novější, celozděný a slouží jako sklad primární. Tudiž se v první řadě zaplní sklad zděný a až pak jdou výrobky na druhý sklad. Pokud je expedováno zboží z prvního skladu, pak se sklad doplňuje z plechového. Tento sklad je částečně zděný a plechový, nicméně střecha je plochá celo plechová. Plechová střecha již vlivem svého stáří neplní dokonale svůj účel a v určitých místech při návalech deště zatéká. Problémem je zde převážně špatná izolace střechy, kterou je potřeba opravit. Zatékání střechy je pro podnik velmi nežádoucí, protože se na podlaze v hale tvoří louže a hlavně dochází ke korozi již naskladněných výrobků. Koroze se týká převážně kotlových těles. Jestliže vznikne daná situace, jsou nuceni zaměstnanci nuceni neprodleně výrobek uvést do takového stavu, aby byl vhodný k prodeji. To znamená v lepším případě to, že se koroze očistí. Pokud je koroze rozšířena hlouběji musí kotlové těleso znovu přestříkat. Což způsobuje určitě náklady na obnovu.

Pokud by nedošlo k uvedení výrobku do stoprocentního stavu, mohlo by dojít k tomu, že jej budou koneční zákazníci reklamovat. To by znamenalo jednak poškození jména firmy a za druhé by podnik musel nést určitě vyšší náklady na jeho obnovu.

Navržená protipatření

Vzhledem ke kvalitě střechy na plechovém skladě a možným nákladům doporučuji střechu kompletně izolovat. Nemá smysl řešit pouze místa, která jsou kritická v současné době. Domnívám se totiž, že dříve nebo později by se mohli objevit nová ložiska zatékání, když vezmeme v potaz stav střechy. Na daný typ střechy se jako nástroj pro kompletní rekonstrukci jeví hydroizolace pomocí PVC fólie. Velkou výhodou fólie je, že může být

vystavena atmosférickým vlivům v rozmezí od -30 stupňů Celsia až do +80 stupňů Celsia, což na podmínky, kde firma působí, bohatě vystačuje. Existuje způsob podtlakového kotvení izolace na plochých střeších, který zajišťuje dokonalou přilnavost izolace. Díky tomuto faktu se na střeše nevytváří trhliny, které by způsobovaly zatékání.

Pro rekonstrukci bych vybral společnost D.A.M.L. hydroizolace pro jejich dlouholeté zkušenosti a práci s kvalitními fóliemi od značky INDEX. Výrobky od dané značky se vyznačují výbornou svařitelností, tudíž by se mohly uspořit určité finance. Firma garantuje při realizaci rekonstrukce funkčnost střechy v řádech desítek let. Doporučuji PVC fólii i proto, že její hmotnost je několikanásobně menší, než pokud by se provedla rekonstrukce pomocí asfaltových pásů. Tyto pásy by střecha nemusela ani udržet. Pokud by podnik do rekonstrukce hodlal investovat, ušetřil by náklady na opětovné uvedení kotlového tělesa do původního stavu při korozi. Dále by nemusel spoléhat na 100% funkčnost pouze hlavního skladu, ale mohli by plnohodnotně využívat i zrekonstruovaný sklad. V příložené tabulce 19 je cenová kalkulace dle typu střechy, podkladu, typu hydroizolace a velikosti střechy od zmíněné společnosti na rekonstrukci střešní krytiny. Náklady se mohou mírně lišit, je to pouze předběžná kalkulace.

Finanční vyčíslení

Tabulka 23: Finanční vyčíslení rizika 7

Položka	Cena
800m ² hydroizolace PVC Index	208.000 Kč
Celkem	208.000 Kč

Riziko: špatné zabezpečení výrobků při převozu v deváté fázi procesu a to expedice ke konečnému zákazníkovi

Stávající situace

V podniku využívají pro odbyt svých výrobků k jejich odběratelům převážně kamionovou dopravu. Společnost vlastní dva tyto nákladní automobily. Využívá tedy převážně přepravu, kterou jsou si v rámci svých pracovních sil schopni zabezpečit sami. Pokud je hodně zakázek, využívají i externí kamionovou dopravu, aby dodrželi v pořádku termíny doručení výrobků. Může se stát a stává se, že dojde k poškození výrobků při převozu.

Za nakládku a převoz jsou zodpovědní skladníci a řidič kamionu, kteří jsou si toho vědomi. Náklad zabezpečují na plošině kamionu takovým způsobem, že jsou výrobky na paletě a připevněny popruhy k bočnicím. Dochází ke špatnému upevnění nebo nedostatečnému stažení popruhy. Tento způsob je sice klasicky používán, ale vzhledem k tomu, že se výrobky při převozu mohou sesunout a poničit by vedení podniku mělo hledat cestu, jak tomu zabránit. Sesunutí může být způsobeno i špatným rozestavením výrobků na paletě, kdy může dojít k přetížení jedné strany a následnému sesunutí nebo prasknutí palety. To je věcí svědomí zaměstnanců odpovědných za export, kteří by měli zabezpečit výrobky na převoz tak, aby k dané situaci nedošlo.

Vlivem špatně nebo nedůsledně provedeného zabezpečení výrobků při převozu dochází k poškození převážné těch částí kotle, které nejsou k sobě pevně svařeny. Stává se tedy, že upadnou dvířka, kryty, poklopy a části výrobku z plastu. To je pro podnik nežádoucí, protože takto poškozené výrobky nemůže dodat svým odběratelům. Musí tedy nést dodatečné náklady spojené s uvedením výrobku do stoprocentního stavu. Může se stát i to, že při převozu dojde k poškození, ale při vykládání výrobků u odběratele nedojde k tomuto zjištění. Následuje reklamace a podnik musí opět řešit opravu a škodí tak i svému dobrému jménu, že dodávají poškozené výrobky.

Navržená protipatření

Vzhledem k situaci, která byla objasněna, doporučuji nákup kvalitnějšího a bezpečnějšího systému zajištění nákladu při přepravě výrobků. Na trhu existuje více řešení, ale rozhodl jsem se doporučit nákup systému Multi Safe a doplňku Multi Block od společnosti Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH, která se specializuje právě přímo na produkci zabezpečovacích systémů. Jedná se o systém nabízející různé upínací prvky a výztuhy, pomocí kterých řidič může rychle a snadno upevnit kvalitně náklad pro přepravu. Základním prvkem je obvodový lem, který lze aplikovat i na vozidlo s bočnicemi. Na lemu jsou otvory vzdálené 10 cm od sebe, což je dostatečné pro uchycení výrobků, které společnost přepravuje. Dalším výborným typem a doplňkem zajištění je přepážka Multi Block, která se upevní na obvodový lem. Obepne se paleta, která se tak zajistí proti posunu a poškození výrobků na ní takovým způsobem, že se z přepážky pomocí popruhů zajistí náklad na paletě.

Riziko sesunutí může souviset a se špatným stavem vozovky nebo neuzpůsobením rychlosti stavu a povaze vozovky. Řidič by měl postupovat při řešení této situace hlavně se zájmem nepoškodit náklad. Pokud zjistí, že náklad není v pořádku je povinen neprodleně

zastavit a znovu zabezpečit náklad tak, aby nedošlo k jeho poškození nebo ohrožení vozidel na silničním provozu. V níže uvedeném obrázku je pro představu ukázka systému Multi Safe včetně prepážky.



Obrázek 9: Systém Multi Safe (Zdroj: 14)

Finanční vyčíslení

Tabulka 24: Finanční vyčíslení rizika 8

Položka	Cena
2x systém Multi Safe, Multi Block 8x + doplňky	52.380 Kč
Celkem	52.380 Kč

Riziko: materiál neobjednán z důvodu neefektivní evidence ve druhé fázi procesu a to objednávka materiálu a dodavatelských dílů

Stávající situace

V procesu výroby vstupuje do výrobku hodně druhů vstupních materiálů, jejichž největší část tvoří plechy a trubky. Dále jsou to rošty, hořáky a doplňkové materiály, které se dodávají externí firmou. Při objednávání materiálu nebo komponentů může dojít k tomu, že se vinou zaměstnanců neobjedná dostatečné množství potřebného materiálu nebo komponentů. Při takto vzniklých komplikacích hraje největší roli selhání lidského faktoru vlivem nepozornosti nebo špatného zaznamenání do tabulky. V případě, kdy se vyrábí současně více typu kotlů, může dojít k nepřehledné situaci, protože na každý typ se používá jiný druh materiálu nebo jiné množství materiálu. V tom případě se riziko chybné objednávky zvyšuje.

V podniku není tedy zrovna optimálně nastaveno zásobování spojené s dodávkou materiálu nebo komponentů, protože je špatný způsob vedení aktuálního stavu. Vše je řešeno pomocí MS Excel, který je pro současné potřeby podniku nedostačující. Může tedy dojít ke špatnému nebo žádnému objednání materiálu a následnému přerušení výroby. V současné době je zásobování veškerým potřebným způsobem řešeno obdobně, jako již bylo zmíněno s CO₂. Způsob je takový, že zodpovědnost za zápis chybějícího materiálu má vedoucí výroby. Vedoucí výroby tedy tuto skutečnost, že je potřeba objednat určitý materiál zaznamená do tabulky v Excelu a obchodní oddělení následně objedná potřebný počet kusů nebo kilogramů materiálu. Řešení objednávek materiálu současným způsobem není optimální řešení. Může totiž nastat situace, že vedoucí výroby nestíhá zjišťovat, který materiál chybí nebo může zapomenout zapsat informace do tabulky například vlivem časového presu.

Navržená protipatření

V první řadě by se tedy jevilo jako nápravné opatření pečlivost a pozornost zaměstnanců odpovědných za objednávky materiálu a komponentů. K tomu by bylo vhodné využít zavedeného účetního systému MRP a to konkrétně modulu skladové zásoby, který už by měl podnik zakoupit vzhledem k tomu, že je třeba i k efektivnější evidenci tlakových nádrží, jak už bylo zmíněno. V modulu je optimálně nastaven systém objednávek a podnik by tak získal kvalitnější přehled o skladových zásobách.

Systém by byl stanoven novým způsobem realizace zápisu chybějícího materiálu. Modul by byl instalován síťově na dvou počítačích. Jeden modul na počítači zaměstnankyně odpovědně za objednávání materiálových zásob a komponentů a druhá licence na počítači, který je k dispozici na výrobní hale. Fungovalo by to následujícím způsobem. Veškerí zaměstnanci ve výrobním úseku by byli vedením pověřeni k tomu, že by na konci směny zaznamenali úbytek každého materiálu, který v dnešní pracovní době využili. Tento úbytek by byl zaznamenán v počítači na výrobní hale a zaměstnankyně na obchodním oddělení by operativně mohla řešit doobjednání materiálu. Zaměstnankyni na obchodním oddělení by vyskočilo v informačním systému upozorňující okýnko, kde by viděla, který materiál už dochází a je potřeba ho objednat. Vzhledem k dodacím lhůtám dodavatelů by musela usoudit za vhodné, zda ho objednat neprodleně nebo stačí v horizontu několika dní.

Takto nově nastavený proces by měl fungovat spolehlivě a nemělo by tedy dojít k situaci, že bude chybět určitý materiál ve výrobě. Znamenalo by to i efektivní řízení financí, které by nebyli zbytečně dlouho drženy v zásobách v podobě materiálu. Tudíž by se tato

varianta pro podnik jevila jako optimální, vzhledem k tomu, že tento systém prosazuje. Dokoupení modulu sklad určitě doporučuji, protože se tak vyřeší veškerý objednávkový systém v podniku. Finanční vyčíslení je stejné jako u jednoho z předchozích návrhů, kdy se doporučovalo dokoupení modulu k řízení zásob plynových nádrží doplněno o školení zaměstnance s modulem. Cenová kalkulace je v přiložené tabulce.

Finanční vyčíslení

Tabulka 25: Finanční vyčíslení rizika 9

Položka	Cena
Modul sklad MRP 2x	4.898 Kč
Školení zaměstnance s modulem 1x	1.790 Kč
Celkem	6.688 Kč

Riziko: otupení automatických nůžek na vyřezávání z plechů ve třetí fázi procesu a to příprava strojů, nářadí a příprava výroby

Stávající situace

Předtím, než začne samostatné svařování kotlového jádra, které se skládá převážně z plechového materiálu, se musí materiál na tuto operaci připravit. Vstupuje tedy do přípravny materiálu, kde se dle požadavků stříhá, ohýbá a řeže. Na ohýbání se používá ohraňovací lis, který je přesný a poměrně rychlý. Tento lis se může porouchat vlivem používání, lze jej ale nahradit výstředníkovým lisem, který podnik také vlastní.

K samotnému stříhání plechů mají v podniku k dispozici tři typy nůžek na plech. Pomocí prvního typu nůžek lze stříhat plechy, které jsou v řezu do 0,8 mm. Pomocí dalšího typu nůžek lze stříhat plechy, jejichž řez je od 1,5 – 4 mm. Dle síly plechu je technik nastaví a následně provede stříh. Posledním typem, který umí stříhat plechy pouze určité síly, jsou nůžky, které zvládnou stříhat plech o síle 5 mm. Nejvíce používané jsou ovšem v podniku automatické nůžky na plech, které si poradí s materiálem o síle 1 – 8 mm. Tyto nůžky jsou motorově poháněné a jsou vhodné i pro náročnější řezy, protože vlastní dobré vybavení. Při používání nůžek hrozí samozřejmě otupení jejich nožů, které zapříčiní to, že stříh potom nemusí být ideálně kvalitní. Při řezání tenkých plechů musí být nože opravdu velmi nabroušené, protože jinak se plech může začít kroutit a nelze ho použít. Nože u

automatického lisu mají čtyři hrany. Dají se tedy poměrně pohodlně otočit, což pomůže, když je jedna z hran tupější a řezy nejsou již tak kvalitní.

Pokud jsou hrany nožů u automatických nůžek na plech otupeny takovým způsobem, že musí na přebroušení, tak mají v podniku nastavený určitý systém. Zaměstnanec nože vymontuje a odvezou se na přebroušení do podniku, který se věnuje ostření nástrojů. Během této doby, kdy jsou nože na přebroušení, se při opracování materiálu využívají ostatní typy nůžek. Funkci splní stejnou, ale práce s nimi není tak rychlá a ani přesná. S podnikem, který brousí nože, jsou domluveni na dodací době do 3 pracovních dnů.

Navržená protipatření

Používání automatických nůžek na plech je v podniku, který tento nástroj využívá denně velmi podstatnou věcí. Nejčastější problém, který nastává vlivem jejich nadměrného používání, je tedy otupení hran nůžek. Nůžky v tomto případě nejdou používat. Snahou podniku by mělo být to, aby jejich opětovné uvedení do provozu trvalo co nejkratší dobu. Proto navrhuji jako první řešení dokoupení jedné sady nožů do daného typu automaticky poháněných nůžek. Ta by se v případě potřeby pouze vyměnila za stávající nože, které by šly na přebroušení k externí firmě. Tento způsob by byl nejvhodnější, protože by se mohli nůžky využívat téměř ihned po otupení jedné sady nožů. Docházelo by tedy pouze prakticky vždy k výměně nožů, které jsou 100% schopné plnit svou funkci. Zaměstnanci podniku by tak mohli pracovat efektivněji, než pokud by využívali starší typy nůžek.

Nová sada nožů do automatických nůžek by mohla být objednána u KNZ – výroba nástrojů, která nabízí výrobu na míru přímo do automatických nůžek. Dodací doba by byla do 5 týdnů od potvrzení požadavku, což je vyhovující. Pokud by vedení podniku nechtělo investovat do nové sady nožů, doporučuji nalezení dodavatele, který je schopný přebrousit stávající sadu méně než do tří pracovních dnů. I přes to, pokud by byla cena broušení vyšší. Stálo by za to zvážit, zda by se to podniku opravdu nevyplatilo, protože by dřívějším používáním automatických nůžek mohli ušetřit více času a opracovat tak více vstupního materiálu.

Finanční vyčíslení

Tabulka 26: Finanční vyčíslení rizika 10

Položka	Cena
1x sada nožů pro automatické nůžky	24.390 Kč
Doprava na provozovnu	460 Kč
Celkem	24.850 Kč

Riziko: špatná funkčnost navrženého typu v první fázi procesu a to vývoj kotle dle požadavků na trhu

Stávající situace

Společnost se v současné době spoléhá na vývoj kotlů ve vlastní režii. Jsou zde zaměřeni přímo zaměstnanci na vývoj nových typů kotlů, které budou splňovat emisní limity dle norem. Tudíž využívají vlastních technologií, způsobů výpočtů parametrů pro funkčnost kotlů a ostatních procesů spojených s vývojem. Nespoléhají na spolupráci s vývojovými centry, což je poměrně škoda, když existují vývojové centra, která by mohla být organizaci nápomocna. I přes dlouholeté zkušenosti zaměstnanců v oboru může nastat situace, že navržený typ nebude fungovat takovým způsobem, aby se mohl prodávat na trhu. Situace může být způsobena buďto konstrukční vadou nebo problémem ohledně nesplňování limitů. Konstrukční vada by mohla vzniknout například v případě, že probíhá vývojem určitá novinka v celkové struktuře kotle. Druhý z problémů vzniká vlivem chybných výpočtů, z kterých pramení nevyhovující funkčnost vyrobeného vzorku.

Jestliže vznikne při vývoji určitá komplikace, která zapříčiní opoždění kotle pro udělení certifikace, může tato situace vést ke ztrátě potenciálních zákazníků. Pokud je ve vývoji určitý typ kotle, který se bude muset na trhu od určité zákonem stanovené doby prodávat, tak je důležité, aby podnik s tímto výrobkem byl na trhu včas. To znamená, mít dostatečně kvalitní vývoj, aby produkt nebyl na trhu až v době, kdy bude částečně uspokojena poptávka.

Navržená protipatření

Jako vhodné řešení k zamezení nefunkčnosti navrhovaného typu kotle doporučuji spolupráci s vývojovou organizací strojírenského typu. Společnost by mohla navázat

spolupráci s vysokou školou. Ideální volbou by mohlo být Vysoké učení technické v Brně, kde by šla určitě navázat spolupráce na Fakultě strojního inženýrství. Zde se specializují právě na vývoj i takových tepelných zařízení, které analyzovaná společnost vyrábí. Vývoj nového prototypu by mohl zajišťovat Ústav procesního a ekologického inženýrství v kombinaci s Ústavem strojírenské technologie a Ústavem konstruování.

Ústav procesního a ekologického inženýrství se zabývá právě i všestrannou výpočtovou podporou za pomoci simulačních softwarových systémů a optimalizačních algoritmů. Šla by zde postavit spolupráce na vývoji nového typu kotle, kde by se testovaly spalovací procesy a hodnoty, které musí spadat do určité meze. To by vedlo k optimalizaci zařízení pro výrobu. Fakulta strojního inženýrství je členem inovačního centra, které vytváří infrastrukturu pro inovační podniky v Jihomoravském kraji. Obchodní společnost Slokov, a.s. se nachází v tomto kraji a tak by mohla vstoupit do určitého projektu i pomocí zmíněné organizace.

V současnosti je ideální příležitost od Jihomoravského inovačního centra. To nabízí program, a sice takový, že si podnik sídlící v Jihomoravském kraji vybere výzkumníky a nechá si navrhnout řešení, které potřebuje. V rámci programu může dojít k proplacení až 100.000 Kč. Další z podmínek pro vstup do programu je splnění limitů pro čerpání podpory, ale u malých a středních podniku to většinou nehrozí. Aby se analyzovaný podnik zapojil do tohoto programu, tak stačí vyplnit online žádost, která nezabere více jak 20 minut. Jedná se tedy o ideální příležitost, jak posunout podnik vpřed. Zaměstnanci vývoje by společnými silami s výzkumníky mohli vynalézt unikátní produkt, který by měl na trhu úspěch.

Finanční vyčíslení

Tabulka 27: Finanční vyčíslení rizika 11

Položka	Cena
Spolupráce na vývoji nového typu kotle	Dle individuální sjednané taxy
Celkem	Dle individuální sjednané taxy

Riziko: neefektivní sladění procesů na výrobní hale – nedostatek místa v sedmé fázi procesu a to balení hotových výrobků

Stávající situace

Současné rozestavení na výrobní hale není optimálně vyřešeno. Je zde totiž neefektivní sladění návaznosti jednotlivých výrobních procesů. To způsobuje problémy v tom slova smyslu, že závěrečné balení výrobků probíhá v místnosti, kde se skladuje materiál, je zde přípravná a svařovna materiálu. To způsobuje nadměrnou produkci nečistot a domnívám se tedy, že by závěrečný proces balení měl probíhat v jiné místnosti než přímo ve výrobní. Ve výrobní místnosti není ani dostatek místa pro tento proces balení a proto si zaměstnanci navzájem překáží. Svařené kotlové těleso, které jde na další proces a to nástřik se musí převézt přes balicí zónu do místnosti na nástřik. Odtud se opět převáží přes zónu balení do místnosti na kompletaci, když se ještě musí dostat přes další místnost, kterou je dílna. Ze závěrečné kompletace se výrobek opět zpět přes dílnu dostane teprve do balicí zóny.

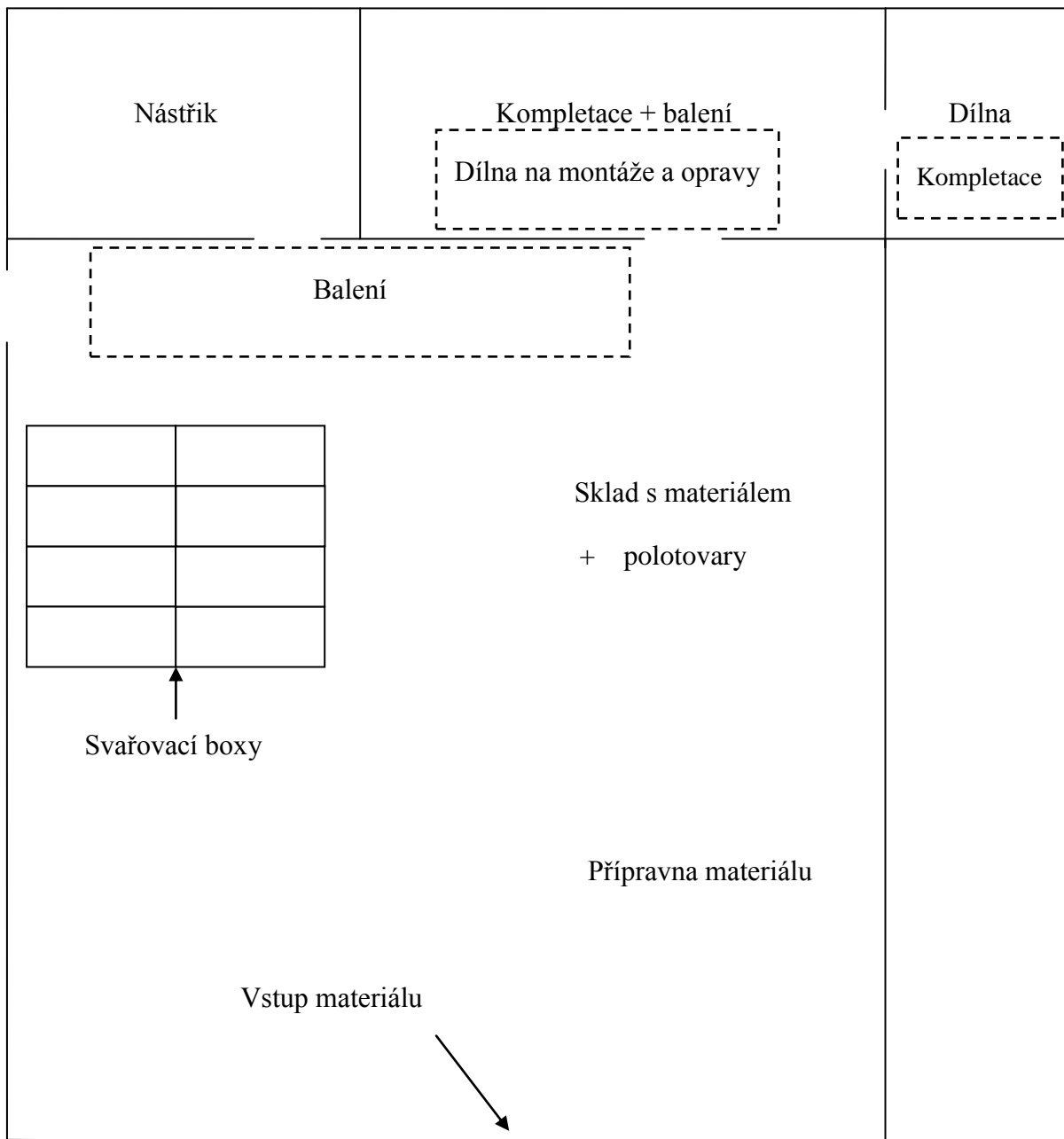
Dané rozestavení je tudíž opravdu neefektivní. Další nevýhodou je, že zaměstnanci musí neustále polotovary převážet na větší vzdálenosti, což zabere více času a může se stát i určité zranění při takto častých přemísťováních. Za současným stavem rozmístění výrobní plochy stojí ne příliš velká ochota měnit sice ne úplně optimální, ale zaběhlý systém.

Navržená protipatření

Navrhuji na základě předešlého vysvětlení přemístit určitá pracoviště do jiných místností, takovým způsobem, aby na sebe veškeré činnosti lépe navazovali a balení výrobků probíhalo, dá se říci v čisté místnosti. Veškeré přeskupení by bylo samozřejmě v rámci ploch, které mají v podniku k dispozici. Nedocházelo by tak k určitým přestavbám. Optimální řešení by mohlo být takové, že se prohodí místnost na kompletaci s dílnou na opravy, která je mnohem prostornější. V dané místnosti by pak probíhala závěrečná kompletace a balení. Místnost na nástřik by zůstala na stávajícím místě a prostor vy výrobní hale, kde probíhá s současné době balení by byl k dispozici například na vstupní materiál nebo na skladování menšího počtu palet, na kterých by se pak převážely hotové výrobky do skladu s výrobky.

Takto jednoduchým přeskupením výrobní plochy a místností by došlo k efektivnějšímu řízení procesu celkové výroby. Toto přeskupení by nebylo ani finančně náročné, zvládli by to například po pracovní době pověření zaměstnanci svépomoci. Šlo by pouze o přestěhování několikátí stolů, náradí a ostatních potřeb, ke kterému by nepotřebovali

nějakou zvláštní techniku. Pro názornější představu bude níže přiložený obrázek s doporučeným rozestavením pracovišť, ale i s naznačením, jako je to řešeno doposud (čárkovaně).



Obrázek 10: Náskres rozestavení pracovní plochy

Finanční vyčíslení

Tabulka 28: Finanční vyčíslení rizika 12

Položka	Cena
Prémie pro zaměstnance za stěhování	3.840 Kč
Celkem	3.840 Kč

ZÁVĚR

V úvodní části diplomové práce byla zpočátku definována problémová situace a došlo ke stanovení jednotlivých cílů, kterých má být v práci dosaženo. Hlavním a tedy stěžejním úkolem diplomové práce bylo provedení analýzy konkrétního procesu v Obchodní společnosti Slokov, a.s., nalézt rizika v rámci procesu a vybrat rizika s největší mírou. K těmto problematickým rizikům navrhnout opatření, která by vedla ke snížení jejich celkové rizikovosti. K danému účelu byla použita expertní metoda FMEA, respektive její modifikace FMECA. Důležitou součástí bylo provedení finančního vyčíslení souvisejícího at' už s náklady realizace jednotlivých rizik a dále také cenová realizace návrhu proti danému riziku. Obojí finanční vyčíslení by mělo vést k zamyšlení se vedení společnosti, posouzení situace a stanovení závěrů, jak k jednotlivým rizikům bude přistoupeno. K vyhotovení této práce bylo potřeba studium literatury s ekonomickým a systémovým pojetím a důkladné seznámení se s analyzovanou společností, aby mohlo dojít k co nejefektivnějšímu vyhodnocení pomocí zvolených metod.

Ve druhé části diplomové práce jsem se zaměřil na získání a studium teoretických podkladů, které byly nutné k vyhotovení práce. Teoretická fakta a poznatky byly čerpány především z tištěné odborné literatury, ale i z určitých ekonomicky zaměřených webových článků a stránek. Jednalo se především o literaturu spojenou s oblastí ekonomie, systémového pojetí a rizikového managementu. Nejdříve jsem se seznámil s metodami potřebnými k analýze okolí podniku a vnitřního prostředí. Dále následovalo seznámení se s oborem rizikologie, analýza rizik, představení expertních metod a v neposlední řadě přístupy ke snížení rizika. Z daných analýz následně pramenilo získání podkladů ke stanovení silných a slabých stránek společnosti, příležitostí a hrozeb.

Následující, tedy třetí kapitola práce byla zaměřena na důkladné seznámení se s Obchodní společností Slokov, a.s., kdy byly uvedeny základní informace o podniku, charakteristika společnosti a její výrobkové portfolio. Součástí dané kapitoly je také aplikace zvolených metod, které byly popsány v předchozí části práce. Nejvíce informací potřebných k daným analýzám jsem čerpal z řízených pohovorů se zaměstnanci podniku, interních materiálů, ale samozřejmě i z dostupných statistických údajů.

Ve čtvrté kapitole došlo k samotné analýze rizik ve vybraném procesu společnosti, který byl zvolen jako kompletní výrobní proces. Nejprve se musely stanovit jednotlivé fáze

procesu, kdy se následně v těchto fázích identifikovala možná rizika. To vše již za pomoci analýzy FMECA, která zahrnovala identifikaci samotných rizik, identifikace příčin vzniku rizik a stanovení důsledků rizik. Výsledkem bylo stanovení RPN indexu, pomocí kterého byla vyjádřena celková míra určitého rizika. U rizik, kde bylo RPN největší byly navrženy nápravná opatření a po jejich aplikaci by mělo dojít k minimalizaci míry rizika. Z dané analýzy vyplynulo, že nejvíce rizik s největším RPN indexem se nachází ihned v první fázi procesu a to „vývoj kotle dle požadavků na trhu“.

Poslední část práce byla věnována doporučením doporučení a návrhům, pomocí kterých by mělo dojít k minimalizaci závažných rizik, která jsou zahrnuta v rámci celého procesu výroby společnosti. Hlavním doporučením u nejzávažnějšího rizika, které bylo nevhodně navržena 0. série je nákup produktu Inventor od společnosti Autodesk, pomocí kterého by vývojový pracovník měl sestavit kvalitní výkresovou dokumentaci, která zapříčiní přesné a funkční podklady pro výrobu. Tento krok by mohl vést k dalšímu vývoji společnosti. Vhodnou implementací navržených řešení by mělo dojít ke zlepšení analyzovaného procesu, což může vést k efektivnějšímu plnění podnikových cílů a zlepšení konkurenceschopnosti.

Zpracování diplomové práce pro mě bylo velkým přínosem. Studium literatury, interních materiálů podniku a řízenou diskuzí se zaměstnanci jsem získal velmi cenné podklady k vypracování veškerých analýz vedoucích celkově ke zlepšení situace podniku, převážně v oblasti řízení rizik. Předpokládám tedy, že jsem splnil stanovený cíl diplomové práce a že má práce bude přínosem pro management Obchodní společnosti Slokov, a.s..

LITERATURA

ODBORNÁ LITERATURA

- (1) BURNS, Paul. *Entrepreneurship and small business*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan, 2001. ISBN 03-339-1474-0.
- (2) GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 325 s. ISBN 978-80-251-2621-9.
- (3) HNILICA, Jiří a Jiří FOTR. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 262 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2560-4.
- (4) KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2006, 224 s. ISBN 80-717-9453-8.
- (5) KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 583 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3221-3.
- (6) KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem*. Praha: Linde, 2011, 568 s. ISBN 978-80-7201-835-2.
- (7) RAIS, Karel a Radek Doskočil. *Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia*. Vyd.1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 152 s. ISBN 978-80-214-3510-0.
- (8) SEDLÁČKOVÁ, Helena a Karel BUCHTA. *Strategická analýza*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006, xi, 121 s. ISBN 80-717-9367-1.
- (9) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. ISBN 978-80-247-3051-6.
- (10) TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2006, XVI, 396 s. ISBN 80-7179-415-5.
- (11) VEBER, Jaromír. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, 734 s. ISBN 978-80-7261-200-0.
- (12) VEBER, Jaromír a Jitka SRPOVÁ. *Podnikání malé a střední firmy*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 332 s. ISBN 978-80-247-4520-6.

- (13) ZUZÁK, Roman a Martina KÖNIGOVÁ. *Krizové řízení podniku*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha, 2009, 256 s. ISBN 978-80-247-3156-8.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- (14) Krone-trailer [online], 2015 [cit. 2015-31-03]. Dostupné z: <<http://www.krone-trailer.com/english/products/load-securing/multi-safe-system/multi-lock-multi-block/>>.
- (15) Kurzy měn [online], 2015 [cit. 2014-11-15]. Dostupné z: <<http://www.kurzy.cz/kurzy-men/grafy/CZK-EUR/>>.
- (16) M-sekačky.cz [online], 2015 [cit. 2015-26-03]. Dostupné z: <http://www.m-sekacky.cz/dilna-kompresory-c38/hecht-2025-olejovy-kompresor-i1060/?gclid=CNXMjN_jxcQCFQITwwod3ZcAZQ>.
- (17) SLOKOV [online], 2013 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <<http://slovak.cz/o-firme.html>>.
- (18) SLOKOV [online], 2013 [cit. 2014-11-12]. Dostupné z: <<http://slovak.cz/produkty.html>>.
- (19) Vlastní cesta [online], 2012 [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: <<http://www.vlastnicesta.cz/metody/fmea>>.
- (20) Vlastní cesta [online], 2012 [cit. 2014-10-23]. Dostupné z: <<http://www.vlastnicesta.cz/metody-1/porteruv-model-konkurencnich-sil-1>>.
- (21) WORDPRESS [online], 2011 [cit. 2014-10-28]. Dostupné z: <<http://whittblog.wordpress.com/2011/04/24/mckinsey-7s-model-a-strategic-assessment-and-alignment-model/>>.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

7S – Strategy, structure, systems, style, staff, skills, Sharp values

CAD – Computer aided design

CNC – Computer numeric control

ČNB – Česká národní banka

ČR – Česká republika

ČSSD – Česká strana sociálně demokratická

EU – Evropská unie

FMEA – Failure mode and effect analysis

FMECA – Failure mode and effect critically analysis

HDP – Hrubý domácí produkt

MAG – Metal aktiv gas

MIG – Metal inert gas

MRP – Manufacture resource planning

O – Odhalení rizika

P – Pravděpodobnost realizace rizika

PESTLE – Politické, ekonomické, sociální, technologické, legislativní, ekologické

PVC - Polyvinylchlorid

RPN – Risk priority number

SWOT – Strengths, weaknesses, opportunities, threats

Z – Závažnost rizika

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: SWOT matice	17
Tabulka 2: Metody pro obecné řešení rizika (Zdroj 10, str. 130).....	25
Tabulka 3: Rizika a jejich příčiny.....	48
Tabulka 4: Rizika a jejich příčiny.....	49
Tabulka 5: Rizika a jejich příčiny.....	50
Tabulka 6: Rizika a jejich důsledky.....	51
Tabulka 7: Rizika a jejich důsledky.....	52
Tabulka 8: Stupnice závažnosti následků	53
Tabulka 9: Stupnice pravděpodobnosti výskytu.....	54
Tabulka 10: Stupnice odhalení rizika	54
Tabulka 11: Hodnocení jednotlivých rizik dle parametrů	55
Tabulka 12: Hodnocení jednotlivých rizik dle parametrů	56
Tabulka 13: Rizika s největším indexem RPN a navržená protipatření	59
Tabulka 14: Rizika s upravenými hodnotami RPN	60
Tabulka 15: Finanční vyčíslení realizace rizik	62
Tabulka 16: Rizika pro návrhy opatření	65
Tabulka 17: Finanční vyčíslení rizika 1.....	67
Tabulka 18: Finanční vyčíslení rizika 2.....	69
Tabulka 19: Finanční vyčíslení rizika 3.....	71
Tabulka 20: Finanční vyčíslení rizika 4.....	73
Tabulka 21: Finanční vyčíslení rizika 5.....	75
Tabulka 22: Finanční vyčíslení rizika 6.....	77
Tabulka 23: Finanční vyčíslení rizika 7.....	78
Tabulka 24: Finanční vyčíslení rizika 8.....	80
Tabulka 25: Finanční vyčíslení rizika 9.....	82
Tabulka 26: Finanční vyčíslení rizika 10.....	84
Tabulka 27: Finanční vyčíslení rizika 11.....	85
Tabulka 28: Finanční vyčíslení rizika 12.....	88

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Porterův model (Zdroj: 20)	15
Obrázek 2: Model 7S (Zdroj: 21)	16
Obrázek 3: Logo společnosti (Zdroj: interní materiály)	27
Obrázek 4: Ukázka kotle VARIANT SL 33 (Zdroj: 18)	29
Obrázek 5: Vývoj HDP (Zdroj: vlastní)	31
Obrázek 6: Vývoj CZK-EUR (Zdroj: 15).....	32
Obrázek 7: Organizační struktura podniku.....	40
Obrázek 8: HECHT 2025 (Zdroj: 16).....	74
Obrázek 9: Systém Multi Safe (Zdroj: 14)	80
Obrázek 10: Nákres rozestavení pracovní plochy	87